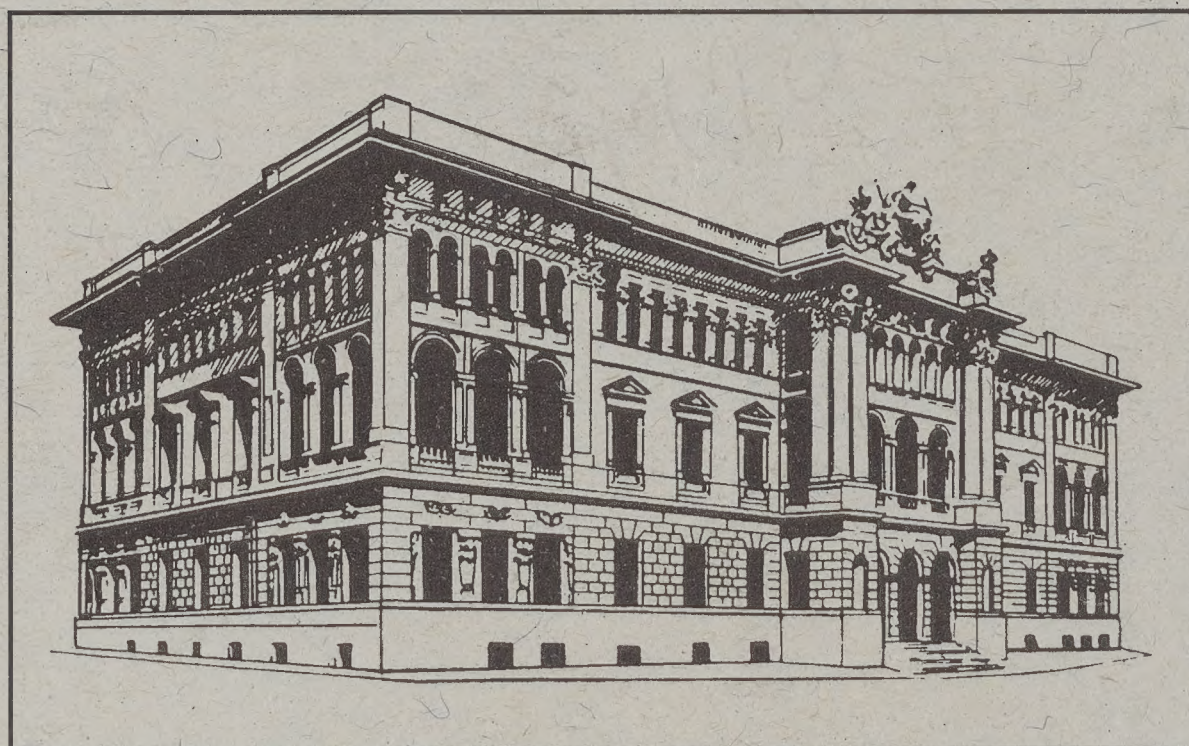


ANNALI DEL MUSEO CIVICO
DI
STORIA NATURALE
“GIACOMO DORIA”

PUBBLICATI PER CURA DI R. POGGI E V. RAINERI



VOLUME XCI



GENOVA
PANTOGRAF
1996-97

MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE
« G . DORIA »

VIA BRIGATA LIGURIA, 9 - 16121 GENOVA

PERSONALE SCIENTIFICO

Direttore - Dott. ROBERTO POGGI

Conservatori - Dott. GIULIANO DORIA

Dott. VALTER RAINERI

CONSERVATORI ONORARI

Dr.ssa GIANNA ARBOCCO - Zoologia

Dr.ssa LILIA CAPOCACCIA - Zoologia

Prof. MARIO GALLI - Mineralogia

Prof. SALVATORE GENTILE - Botanica

Prof. SANDRO RUFFO - Zoologia

Prof. MICHELE SARÀ - Zoologia

Si vedano nella 3^a pagina di copertina le norme per i Collaboratori.

ANNALI DEL MUSEO CIVICO
DI
STORIA NATURALE
"GIACOMO DORIA"

PUBBLICATI PER CURA DI R. POGGI E V. RAINERI

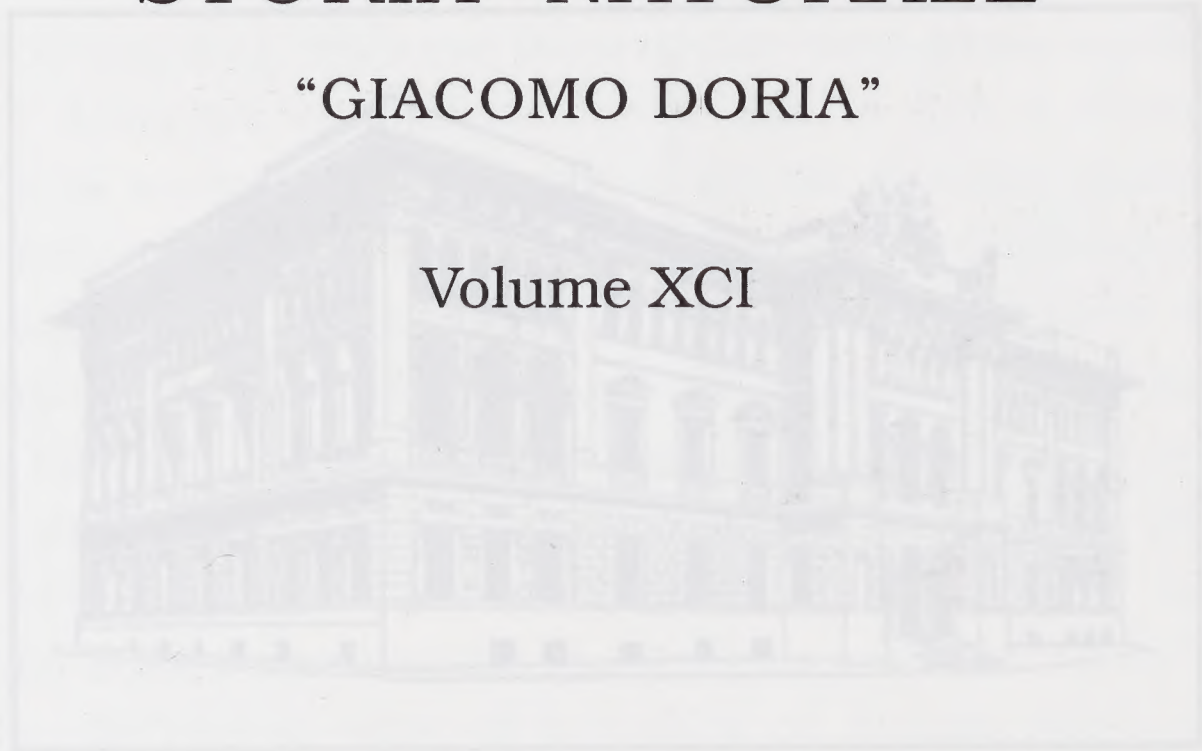
ANNALI DEL MUSEO CIVICO

DI

STORIA NATURALE

"GIACOMO DORIA"

Volume XCI



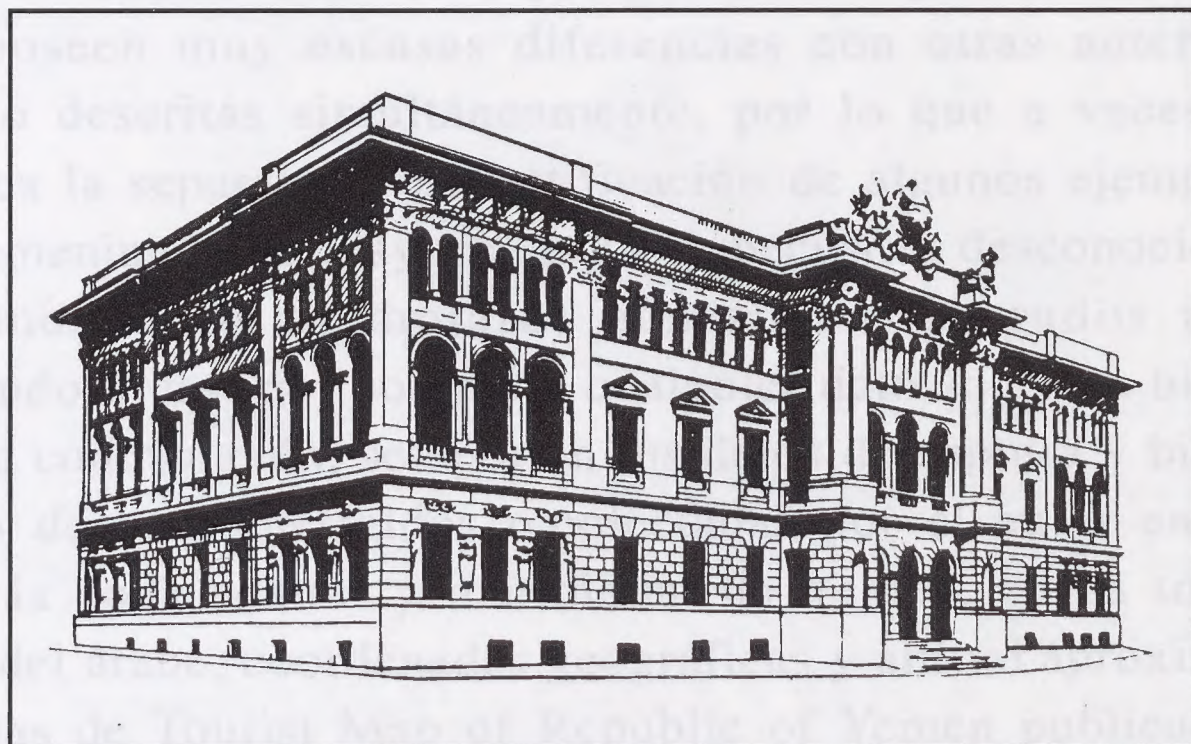
VOLUME XCI

GENOVA
PANTAGRAF
1996-97

ANNALI DEL MUSEO CIVICO
DI
STORIA NATURALE

“GIACOMO DORIA”

PUBBLICATI PER CURA DI R. POGGI E V. RAINERI



VOLUME XCI

GENOVA
PANTOGRAF

1996-97

V.J. MONSERRAT (*)

NUEVOS DATOS SOBRE LOS
CONIOPTERÍGIDOS DE YEMEN
(NEUROPTERA: CONIOPTERYGIDAE)

INTRODUCCION — La fauna de coniopterígididos de Yemen ha recibido muy poca atención en relación a otros países de Oriente Medio. Desde la revisión de MEINANDER (1972a), sólo algunas referencias faunísticas o alguna descripción de nuevos taxa han sido publicadas en la zona (MEINANDER, 1977, 1979, 1990, SZIRAKI, 1992 y MONSERRAT, 1995). La mayoría de las especies descritas de esta zona lo han sido en base a uno o dos ejemplares, en algún caso las especies descritas poseen muy escasas diferencias con otras anteriormente conocidas o descritas simultáneamente, por lo que a veces es muy problemática la separación e identificación de algunos ejemplares. La genitalia femenina de la mayoría de las especies es desconocida y muy frecuentemente los ejemplares han sido capturados a la luz, desconociéndose casi por completo cualquier dato sobre su biología.

En esta contribución, se aportan los datos de captura y biología de 16 especies de coniopterígididos recolectadas por el autor en 13 localidades de la zona central y meridional de Yemen, cuyas toponimias transcritas del árabe, coordenadas geográficas y altitud aproximada han sido tomadas de Tourist Map of Republic of Yemen publicado por la General Tourism Authority en 1993 y se anotan a continuación:

Al Banyad, Sirwah, 2.400 m, 15°, 28' N. 45°, 05' E.

Al Buwayriqat, 900 m, 15°, 20' N. 48°, 30' E.

Al Mahfad, 700 m, 14°, 05' N. 46°, 50' E.

Al Mashhad, 1.700 m, 15°, 05' N. 48°, 15' E.

Al Qatn, 1.500 m, 15°, 50' N. 48°, 25' E.

Am Kawt, 900 m, 13°, 45' N. 45°, 50' E.

An Nuqbah, 2.000 m, 14°, 15' N. 47°, 10' E.

Dhi Na'im, 1.400 m, 14°, 05' N. 45°, 30' E.

Kaw Kaban, 2.600 m, 15°, 30' N. 43°, 50' E.

Marib, Wadi Abred, 2.400 m, 15°, 20' N. 45°, 20' E.

Sofwlsh, 1.300 m, 15°, 00' N. 48°, 50' E.

Tarim, 1.400 m, 16°, 05' N. 48°, 55' E.

Wadi Ahwar, 500 m, 14°, 00' N. 46°, 40' E.

(*) Depto. de Biología Animal I, Universidad Complutense, E-28040 MADRID.

De cada especie se indica su distribución general conocida y el material ahora recolectado con indicación de la localidad y fecha de captura, número de ejemplares ♂♂ y ♀♀ y plantas sobre las que se hallaron, así como cualquier otro dato de morfología o de genitalia que se ha considerado interesante destacar o que era desconocido.

La terminología y sistemática que se sigue es la utilizada por MEINANDER (1972a, 1990). El material queda depositado en el Departamento de Biología Animal I de la Universidad Complutense de Madrid, salvo dos ejemplares a los que se hace referencia en el texto que pertenecen al Natural History Museum de Londres (NHM) y otros que han sido depositados en el Finnish Museum of Natural History de Helsinki (FMNH) y Museo Civico di Storia Naturale di Genova (MSNG).

En base a los datos anteriormente conocidos de esta zona y a los citados ahora de Yemen se realiza un comentario biogeográfico de esta interesante zona de contacto o de influencia entre las regiones biogeográficas afrotropical, paleártica y oriental.

MATERIAL ESTUDIADO:

ALEUROPTERYGINAE

Aleuropteryx felix Meinander, 1977.

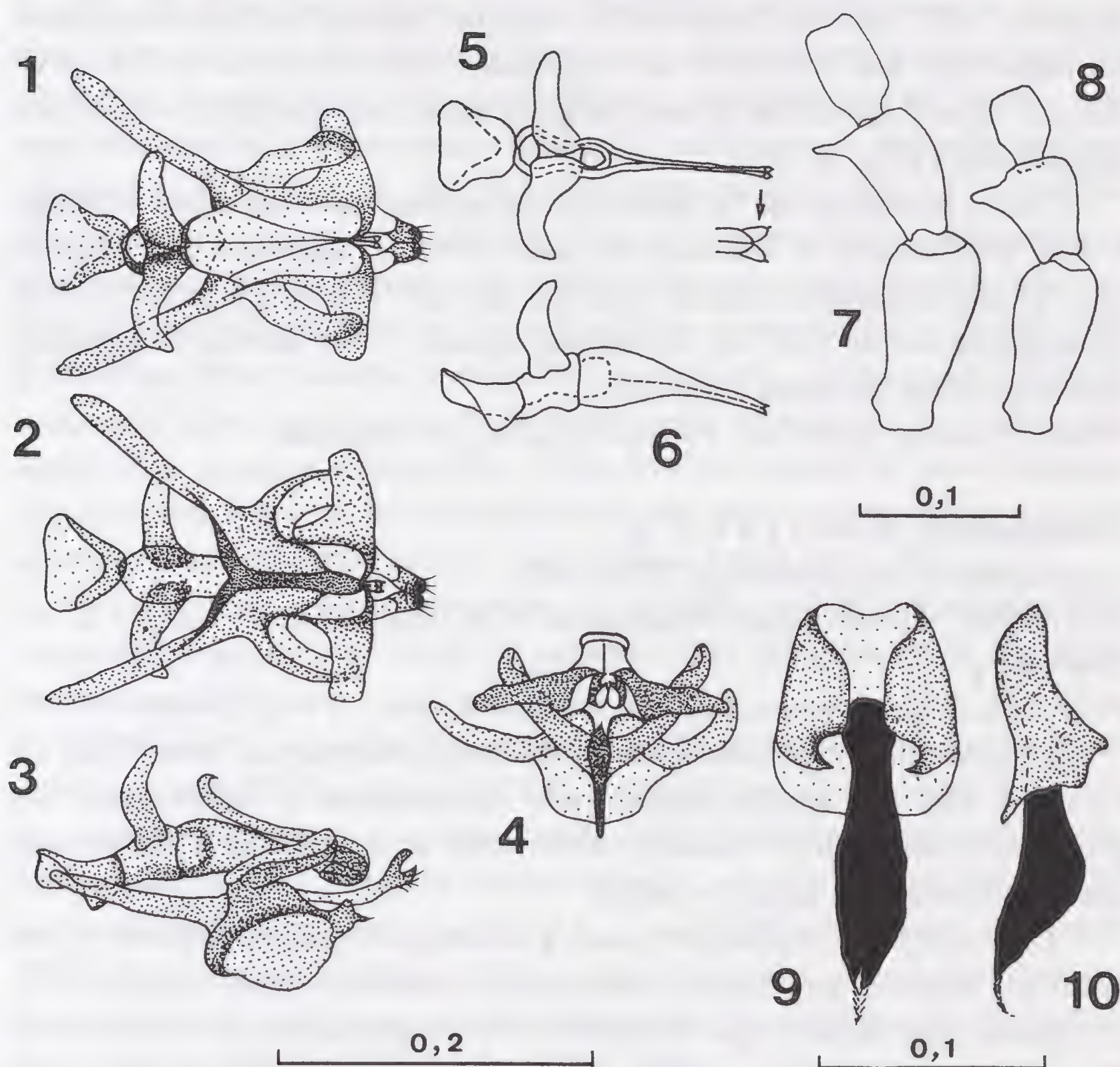
Especie descrita de Yemen, de la que no hay nuevas capturas desde su descripción original.

YEMEN: Dhi Na'im, 16.IV.1995, 1 ♂ sobre *Tamarix* sp. V.J. Monserrat.

Aleuropteryx arabica Meinander, 1977.

Especie conocida de Arabia Saudita y Yemen. La morfología y pigmentación alar de esta especie (MEINANDER, 1977) la hacen inconfundibles y permiten asignar a esta especie un ejemplar ♀ ahora colectado y describir su genitalia que es desconocida.

El VIII terguito es estrecho y prominente en su zona dorsal y de aspecto triangular en vista lateral. Las gonapófisis laterales están formadas por dos escleritos elipsoides, no fusionados sobre la línea media (hecho inusual en este género), que en su conjunto ofrecen un aspecto trapecial. Espermateca (Fig. 9, 10) fuertemente esclerotizada en su ducto medio, el cual es subcilíndrico, levemente arqueado en vista lateral y se encuentra rodeado por una formación campaniforme en vista dorsal, provista de dos procesos unguiformes sobre el margen anterior.



Figg. 1-10: *Aleuropteryx mestrei* n. sp. ♂, 1: genitalia interna, vista dorsal, 2: idem, vista ventral, 3: idem, vista lateral, 4: idem (omitido el pene), vista caudal, 5: pene, vista dorsal, ampliado su ápice, 6: idem, vista lateral, 7: primeros segmentos antenales, vista lateral. 8: *Aleuropteryx vartianorum*, ejemplar ♂ de Omán, primeros segmentos antenales, vista lateral. 9-10: *Aleuropteryx arabica* ♀, 9: espermateca, vista dorsal, 10: idem, vista lateral. Escala en mm.

Figg. 1-10: *Aleuropteryx mestrei* n. sp. ♂, 1: internal genitalia, dorsal view, 2: ditto, ventral view, 3: ditto, lateral view, 4: ditto (omitted penis), caudal view, 5: penis, dorsal view, apex magnified, 6: ditto, lateral view, 7: basal antennal segments, lateral view. 8: *Aleuropteryx vartianorum*, ♂ specimen from Oman, basal antennal segments, lateral view. 9-10: *Aleuropteryx arabica* ♀, 9: spermatheca, dorsal view, 10: ditto, lateral view. Scale in mm.

La espermateca de esta especie recuerda a la descrita en otras especies del género, como *A. argentata* Tjeder, 1957, *A. umbrata*

Zeleny, 1964, *A. vartianorum* Aspöck & Aspöck, 1967, *A. juniperi* Ohm, 1968, *A. iberica* Monserrat, 1977 o *A. wawrikan* Rausch & Aspöck, 1978, pero en ninguna de ellas las gonapófisis laterales están formadas por dos escleritos no fusionados sobre la línea media, ni el margen antero-dorsal de la espermateca porta tan conspicuos procesos unguiformes (Fig. 9, 10).

Las diferencias en la genitalia masculina anotadas por SZIRAKI (1990, 1992) entre *A. cruciata* Sziraki, 1990 de Tanzania y la especie que ahora tratamos distan mucho de ser significativas y muy probablemente se trate de la misma especie y de un nuevo ejemplo afrotropical en la fauna yemenita.

YEMEN: Sofwlsh, 14.IV.1995, 1 ♀ sobre *Acacia* sp. V.J. Monserrat.

***Aleuropteryx m e s t r e i* n. sp.**

= *Aleuropteryx* sp. Monserrat, 1995: 112.

HOLOTIPO: YEMEN, Marib, Wadi Abred, 11.IV.1995, 1 ♂ sobre *Tamarix* sp. V.J. Monserrat.

PARATIPO: OMÁN, Muscat, Bandar al Jissah, 29.X.1990, 1 ♀ M.D. Gallagher.

DIAGNOSIS: La genitalia masculina posee el proceso ventral del IX esternito con una quilla ventral muy desarrollada y prominente, sus procesos dorsales más caudales están muy desarrollados y el pene es corto, robusto y su ápice es bífido.

DESCRIPCION: Tegumento poco esclerotizado, especialmente el no cefálico. Antenas con escapo fusiforme y pedicelo subcilíndrico (Fig. 7), ambos más oscuros que el flagelo, especialmente en su mitad distal. Flagelo con 21 flagelómeros en el ♂ (superior a 24 pero incompletas en la ♀), de color pardo pálido que se oscurece hacia el tercio distal del flagelo. Patas pardo pálidas, las tibias de las anteriores fuertemente oscurecidas y muy pilosas en su tercio distal. Alas anteriores del ♂ 1'78 x 0'65 mm, las posteriores de 1'52 x 0'63 mm, en la ♀ conocida la longitud de las anteriores es de 1'9 mm y de 1'7 mm en las posteriores. Venación y pigmentación similar a lo anotado para *A. vartianorum* Aspöck & Aspöck, 1967, las anteriores con CU2 no sinuoso ni bifurcado, pero con CU1 muy flexionado hacia el extremo y en su membrana hay manchas pardas marginales extendidas hacia el interior entre R1 y R2+3. Destacan cinco curvas setas sobre los lóbulos humerales del yugo en las alas anteriores y cuatro setas menores y rectas en similar posición sobre las alas posteriores.

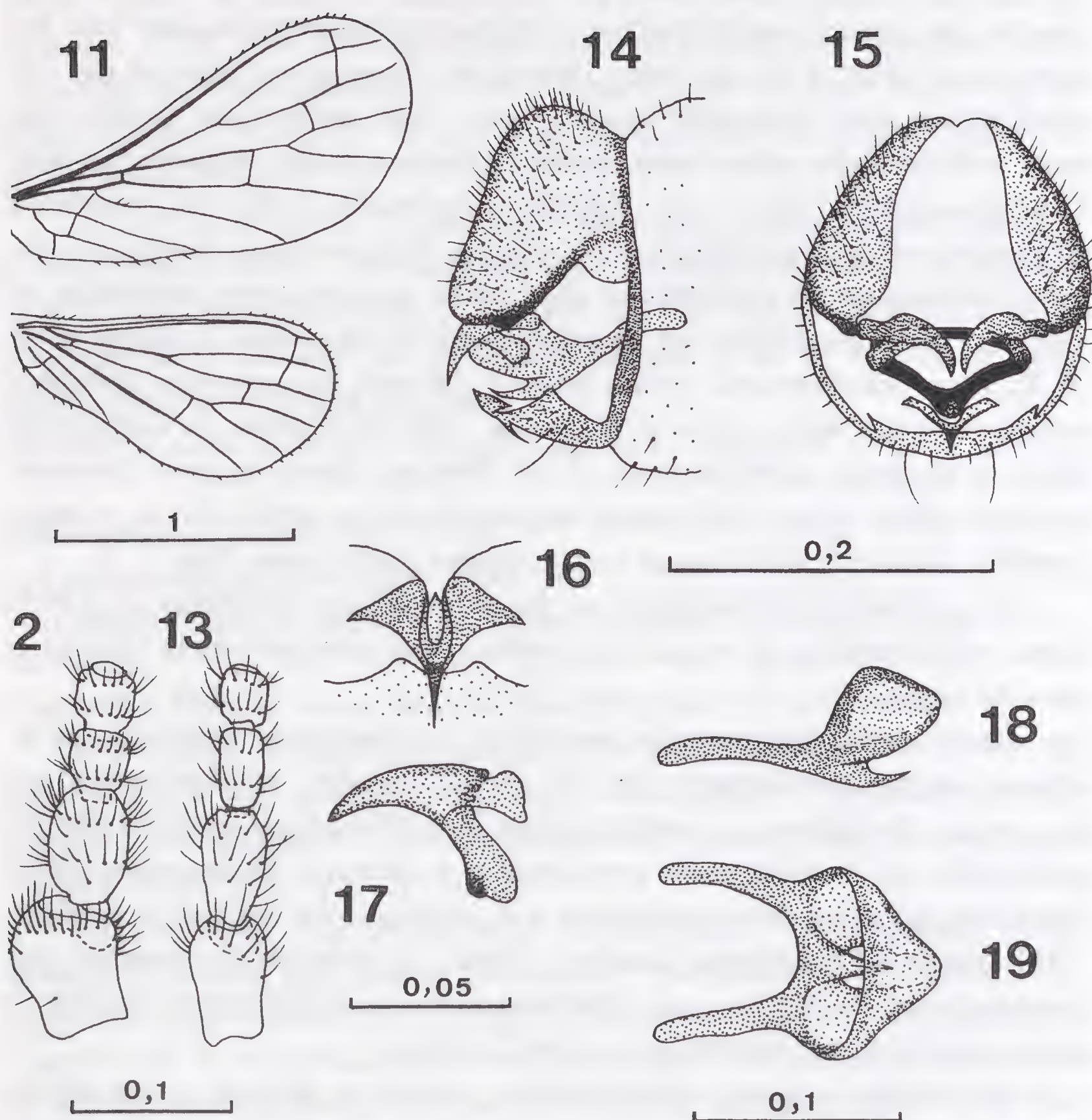
La genitalia interna masculina está fuertemente esclerotizada. El IX esternito no está fusionado dorsalmente, es laminar, algo arqueado

hacia arriba y portador de dos apófisis dorsales a cada lado, una es subcilíndrica, arqueada hacia atrás y hacia arriba y la otra es más caudal, de aspecto subtriangular y dispuesta horizontalmente tras las anteriores (Fig. 1-4). Es muy llamativo el proceso ventral del IX esternito, el cual está muy desarrollado, tiene aspecto de quilla, está muy esclerotizado en su zona media y finaliza en un pequeño proceso caudal agudo (Fig. 3, 4). Apófisis anteriores del IX esternito divergentes y subcilíndricas. Placa transversal fuertemente esclerotizada en su extremo, el cual porta dos procesos lobulados en vista dorsal y agudizados en su extremo en vistas caudal y lateral (Fig. 2, 3). Pene relativamente recto, corto y robusto, sus procesos dorsales están curvados hacia atrás y el caudal está levemente curvado hacia abajo y su ápice es bífido (Fig. 5, 6). Proceso dorsal al pene formado por una placa tenue, levemente recurvada hacia arriba en su margen anterior y dos pliegues rectos convergentes hacia atrás (Fig. 1, 3).

La genitalia interna femenina fué descrita por MONSERRAT (1995) como *Aleuropteryx* sp. según se comenta más adelante en la discusión de esta especie.

DISCUSION: *Aleuropteryx mestrei* n. sp. pertenece al grupo de *A. minuta* según MEINANDER (1972a), cuyas especies se distribuyen por las zonas desérticas y subdesérticas del Paleártico meridional. En particular es una especie próxima a *A. minuta* Meinander, 1965 conocida de Marruecos y España y a *A. vartianorum* Aspöck y Aspöck, 1967 citada de Paquistán, Arabia y Omán, si bien ambas especies son muy próximas entre sí y su identidad como taxa diferentes ha sido a veces cuestionada (MONSERRAT, 1985, 1995).

De las dos especies anteriormente citadas *A. mestrei* n. sp. resulta algo más afín a *A. vartianorum* y entre otros caracteres de morfología externa que parecen diferenciarlas destaca el menor número de segmentos antenales del ♂, (21 frente a 24-25), pedicelo del macho más alargado (Fig. 7, 8), alas más alargadas y estrechas (alas anteriores 1'78 mm x 0'65 mm, frente a 1'54 mm x 0'73 mm en un ejemplar de Omán de *A. vartianorum* tomado como referencia para este carácter), diferente maculación de las alas anteriores y fuerte curvatura distal de CU1. Sin embargo es en la genitalia masculina donde se encuentran las diferencias más importantes. *A. mestrei* n. sp. posee un proceso ventral del IX esternito con una quilla muy desarrollada y prominente (Fig. 3, 4) que no existe en cualquiera de las otras especies, sus procesos dorsales más caudales están enormemente desarrollados (Fig. 2, 4) y son mucho más pequeños en *A. vartianorum* (donde existen a pesar de



Figg. 11-19: *Nimboa yemenica* n. sp. 11: alas, 12: primeros segmentos antenales del ♂, vista lateral, 13: idem, de la ♀, 14: genitalia masculina, vista lateral, 15: idem, vista caudal, 16: pene, vista ventro - caudal, 17: estilo, vista lateral, 18: parámetros, vista lateral, 19: idem, vista dorsal. Escala en mm.

Figg. 11-19: *Nimboa yemenica* n. sp. 11: wings, 12: first antenal segments of ♂, lateral view, 13: ditto, of ♀, 14: male genitalia, lateral view, 15: ditto, caudal view, 16: penis, ventro - caudal view, 17: stilus, lateral view, 18: parameres, lateral view, 19: ditto, dorsal view. Scale in mm.

no haber sido descritos) o en *A. minuta* y el pene (Fig. 5, 6) es más corto, menos acodado y estilizado, y su ápice es bífido (MEINANDER, 1965, 1972a, ASPÖCK & ASPÖCK, 1967).

Recientemente MONSERRAT (1995) describió como *Aleuropteryx*

sp. la genitalia femenina de una hembra de Omán que por sus características de morfología externa y genitalia no podía asignarse a ninguna de las especies conocidas. Por el área de captura y por sus características de morfología y pigmentación alar, parece muy probable que esta hembra pertenezca a la especie ahora descrita y nominada como *A. mestrei* n. sp. Por ello ha sido designada como paratipo y los datos de su genitalia femenina (MONSERRAT, 1995) complementan la identidad de esta nueva especie en relación con las otras especies conocidas.

Tengo el placer de dedicar esta nueva especie a Fernando Mestre, como reconocimiento a la coincidencia en nuestro concepto sobre la Amistad.

CONIOPTERYGINAE

Nimboa yemenica n. sp.

HOLOTIPO: YEMEN, Al Buwayriqat, 14.IV.1995, 1 ♂, sobre *Ficus* sp. V.J. Monserrat.

PARATIPOS: YEMEN, Al Buwayriqat, 14.IV.1995, 3 ♀♀ sobre *Ficus* sp. V.J. Monserrat. Tarim, 13.IV.1995, 2 ♂♂, 3 ♀♀ sobre *Citrus* sp. V.J. Monserrat, 1 ♂, 5 ♀♀ sobre *Phoenix* sp. V.J. Monserrat, 1 ♂, 1 ♀ sobre *Phoenix* sp. V.J. Monserrat (FMNH). Wadi Thabad, N. face of Jebel Sabir, ca 3700 ft, 25-26.XII.1937, 2 ♀♀ H. Scott & R.B. Britton (NHM).

DIAGNOSIS: Especie de alas no manchadas y genitalia masculina con estilos bifurcados, siendo una de sus ramas roma y la otra agudizada, parámetros fusionados en un proceso caudal cónico portador de una espina media ventral.

DESCRIPCION: Cápsula cefálica y palpos pardos. Escapo, pedicelo y primeros flagelómeros pardo amarillento más pálidos, flagelómeros medios y distales más oscuros. Escapo subcilíndrico, muy convexo dorsalmente en los ♂♂ y fusiforme en las ♀♀, pedicelo elipsoide en los ♂♂ y fusiforme en la ♀♀ (Fig. 12, 13), flagelo de los ♂♂ con 22-23 segmentos cuadrados, de similar tamaño y portadores de dos anillos de setas, en las ♀♀ hay 20-22 segmentos, algo más largos que anchos, siendo el primer flagelómero el más alargado y todos son portadores de dos anillos de setas (Fig. 12, 13). Tórax y patas pardo pálido. Alas según Fig. 11, sin manchas pardas, su membrana está uniforme y levemente teñida de pardo muy pálido salvo la zona marginal y el extremo distal de las venas que es algo más pálido.

En los ♂♂ el ectoprocto está bien esclerotizado, es ovoide, está conectado al hipandrio por un estrecho apodema anterior de aspecto acintado (Fig. 14) y en su margen inferior posee un leve cóndilo interno que se articula con el extremo anterior de los estilos (Fig. 15). Hipandrio poco esclerotizado, estrecho en vista lateral (Fig. 14), de

aspecto trapecial con ángulos externos muy marcados, su margen anterior posee apodema levemente interrumpido en la zona media, carece de incisión media y sólo posee una leve hendidura, donde se inserta el pene (Fig. 16), el cual es triangular, estrecho, bien esclerotizado en su ápice y extendido lateralmente en dos tenues láminas triangulares (Fig. 16). Estilos muy esclerotizados, bifurcados (Fig. 17), su rama transversal se articula con el ectoprocto y distalmente se agudiza y recurva hacia la línea media y hacia abajo (Fig. 14, 15), su rama inferior es roma y robusta, contactando con la cara externa de los parámetros. Los parámetros (Fig. 18, 19) están fusionados dorsalmente en su zona distal, formando una pieza cónica muy ensanchada en vista dorsal, ventralmente se prolongan en un dentículo subcónico levemente arqueado hacia arriba.

Sobre su genitalia femenina, hay pocas dudas sobre la asignación a esta nueva especie los ejemplares ♀♀ citados de Yemen por MEINANDER (1977) como *Nimboa* sp. y cuya genitalia femenina externa fué descrita por este autor y coincide con lo existente en los ejemplares ahora estudiados. Por ello los ejemplares citados por Meinander (1977) han sido considerados como paratipos de esta nueva especie.

Esta especie ha sido colectada sobre una amplia gama de sustratos vegetales (*Phoenix*, *Citrus* y *Ficus*) y a medianas cotas en su distribución altitudinal (900-1.400 m). En el interior de su abdomen se hallaron acúmulos de gotas de grasa.

DISCUSION: Son varias las especies del género *Nimboa* Navás, 1915 conocidas de la región Paleártica meridional cuyas alas carecen de maculación oscura. *N. yemenica* n. sp. posee una genitalia masculina muy diferente a *N. espanoli* Ohm, 1973 del sur de Europa y Africa, siendo más próxima a *N. macroptera* Aspöck & Aspöck, 1965 del sur de la región Paleártica occidental y *N. resslie* Aspöck & Aspöck, 1965 de Líbano y Turquía, sin embargo en ellas el hipandrio está hendido sobre la línea media, las dos ramas del estilo están agudizadas y los parámetros son cónicos y estrechos en su mitad caudal. Otras especies de la zona como *N. kasyi* Rausch & Aspöck, 1978 de Turquía y *N. asadeva* Rausch & Aspöck, 1978 de Irán poseen los estilos de diferente aspecto, también más agudizados y los parámetros carecen de dentículo ventral y son mucho más estrechos en su mitad caudal.

Resulta interesante anotar que por la forma de los parámetros *N. yemenica* n. sp. resulta más parecida a otras especies afrotropicales del género tales como *N. albizziae* Kimmins, 1952 del centro y sur de Africa o *N. pauliani* Kimmins, 1960 de Madagascar e islas Seychelles,

Glorioso y Aldabra, pero poseen los estilos no bifurcados y *N. natalensis* Tjeder, 1957 o *N. transvaalensis* Meinander, 1975 tienen además manchas pardas en las alas.

Coniopteryx (Xeroconiopteryx) venustula Rausch & Aspöck, 1978.

Especie descrita de Irán y citada posteriormente de Sri Lanka. Esta especie posee una genitalia prácticamente idéntica con la de *C. deserta* Meinander, 1979, descrita de Arabia Saudita en base a un único ejemplar y posteriormente citada de Yemen, Irán y Omán (RAUSCH & ASPÖCK, 1978, MEINANDER, 1979, 1982).

Los ejemplares machos ahora colectados poseen una genitalia coincidente con *C. deserta*, pero a diferencia de lo anotado por MEINANDER (1979), poseen setas escumiformes en los flagelómeros, que aún siendo más escasas y menos visibles que lo habitual, están intercaladas entre los dos anillos de setas normales, y por ser de más difícil visualización a lo habitual, es probable que no hayan sido observadas en *C. deserta*. Por ello cabe pensar que esta especie es la misma que *C. venustula* con una amplia distribución por el Golfo Pérsico (Fig. 34), y por ello se propone esta nueva sinonimia.

Coniopteryx (Xeroconiopteryx) venustula Rausch & Aspöck, 1978:100 = *Coniopteryx (Xeroconiopteryx) deserta* Meinander, 1979:337 **n. syn.**

La hembra de esta especie no se conocía y los ejemplares asignados poseen el escapo subcilíndrico, curvado hacia afuera y algo más largo que ancho, el pedicelo subcilíndrico en vista dorsal y fusiforme en vista lateral, tan largo como el escapo, con 23 flagelómeros, los basales más largos que anchos y más esféricos los más distales. La genitalia no posee ningún carácter definitorio respecto a lo habitual del subgénero, el IX esternito no está esclerotizado y el ducto de la espermateca es muy alargado y está acodado dos veces en el interior del abdomen.

Los ejemplares que se citan han sido colectados sobre *Acacia* y *Tamarix* sp., entre 900 y 1.400 m. Sus membranas peritróficas contenían restos de ácaros (Eriophyidae).

YEMEN: Am Kaws, 15.IV.1995, 1 ♂ sobre *Acacia* sp., V.J. Monserrat. Dhi Na'im, 16.IV.1995, 1 ♂, 1 ♀ sobre *Tamarix* sp., V.J. Monserrat. Sofwsh, 14.IV.1995, 1 ♀ sobre *Acacia* sp., V.J. Monserrat (MSNG).

Coniopteryx (Xeroconiopteryx) mucrogonarcuata Meinander, 1979.

Especie descrita de Arabia Saudita en base a un único ejemplar, posteriormente ha sido citada de Marruecos y ahora de Yemen.

La validez de esta especie y su relación con otras especies, en particular con *C. kerzhneri* Meinander, 1971, especie asociada a zonas xéricas de la región Paleártica meridional, desde Mongolia a la Península Ibérica, ya había sido comentada por MONSERRAT *et al.* (1991), quienes dudan sobre su validez en base a la variabilidad observada en ambas especies.

Los ejemplares que ahora se citan poseen algunos de los caracteres que MEINANDER (1979) emplea para definir esta especie respecto a otras próximas (aunque no la compara en su discusión con *C. kerzhneri*), y de ellas, la presencia de pequeñas formaciones esclerotizadas en el gonarco y sobre el margen interno de hipandrio en los machos son, desde nuestro punto de vista, caracteres que están asociados a formaciones membranosas y éstas presentan diferente grado de esclerotización, por ello se explica la variabilidad anteriormente citada y que en los ejemplares ahora colectados los procesos internos del gonarco estén levemente bifurcados y los procesos laterales del margen interno del hipandrio apenas intuídos, lo que hace difícil su asignación.

Por otra parte, en estos ejemplares existen setas escuamiformes en el pedicelo de los machos, hecho no coincidente con lo citado para *C. mucrogonarcuata* (MEINANDER, 1979, 1981) y la disposición de las setas escuamiformes existentes en los flagelómeros es en corona distal y no en dos anillos como en *C. kerzhneri* (MEINANDER, 1972a, MONSERRAT, 1982).

Ante esta situación seguimos cuestionando la validez de *C. mucrogonarcuata* respecto a *C. kerzhneri*, aunque francamente la genitalia femenina ahora descrita, no coincide demasiado con la descrita por MEINANDER (1972b) para ejemplares mongoles de *C. kerzhneri* y la disposición de las setas escuamiformes en los flagelómeros de los machos es distinta. En base a la información disponible no podemos definirnos sobre si se trata de una única especie, si realmente estos ejemplares pertenecen a *C. mucrogonarcuata* (la cual debería poseer un amplio margen de variabilidad y no ha sido observada en ella la presencia de setas escuamiformes en el pedicelo de sus machos) o si se tratan de ejemplares de una nueva especie. Por el momento preferimos citarlos así, a la espera de nuevos datos.

Las hembras colectadas junto a los machos en idéntica localidad, fecha y sustrato vegetal permiten asignarlas a la misma especie, cuya morfología y en particular la genital era desconocida.

Las antenas son pardas oscuras, escapo subcónico, más convexo hacia la línea media, pedicelo fusiforme de similar longitud, flagelo con 24 flagelómeros portadores de dos anillos de setas, más anchos que largos los más basales y más cuadrados los medios y los distales. En el extremo abdominal (Fig. 32) el octavo segmento posee su margen anterior esclerotizado y forma un estrecho anillo completo, el VIII esternito es tenue y trapecial en vista ventral, el IX terguito tenue, esclerotizado y estrecho, algo más ancho en la zona pleural y fusionado a ambos lados de las gonapófisis laterales, IX esternito muy esclerotizado, embutido en el segmento anterior, con aspecto de silla de montar, trapecial en vista ventral con dos formaciones semiesféricas sobre el margen antero-ventral, más o menos independizadas y muy esclerotizadas, X esternito formando una pieza trasversal con dos prominencias semiesféricas algo más esclerotizadas en su zona ventral, ectoprocto tenue y triangular en vista dorsal, gonapófisis laterales fusionadas en una pieza semiesférica, muy esclerotizada y oscura. No se aprecia bolsa copuladora ni spermateca esclerotizada.

La especie se había citado a 610 m en una zona con *Podocarpus* y *Acacia* en Arabia y a 1.220 m sobre *Amigdalus* en Marruecos, los ejemplares de Yemen se han colectado entre 900 y 2.000, también sobre *Acacia*. Su abdomen portaba abundantes gotas de grasa y sus membranas peritróficas fragmentos no identificables.

YEMEN: Al Mashhad, 14.IV.1995, 1 ♂ sobre *Acacia* sp. V.J. Monserrat. Am Kawt, 15.IV.1995, 1 ♂ sobre *Acacia* sp. V.J. Monserrat. An Nuqbah, 15.IV.1995, 3 ♂♂, 5 ♀♀ sobre *Acacia* sp. V.J. Monserrat. Sofwlsh, 14.IV.1995, 1 ♂ sobre *Acacia* sp., V.J. Monserrat.

Coniopteryx (Xeroconiopteryx) wittmeri Meinander, 1979.

Especie descrita de Arabia Saudita, de la que sólo se conocía un único ejemplar, ahora se cita de Yemen. El ejemplar ahora colectado posee el lóbulo medio formado por los procesos terminales del hipandrio menos desarrollado a lo anotado por MEINANDER (1979).

YEMEN: Al Mahfad, 15.IV.1995, 1 ♂ sobre *Tamarix* sp. V.J. Monserrat.

Coniopteryx (Xeroconiopteryx) dentifera Meinander, 1983.

Especie descrita de Sudáfrica y posteriormente citada de Egipto y Omán, ahora se cita de Yemen un ejemplar con las mismas características que las anotadas por MONSERRAT (1995) para los ejemplares más septentrionales.

YEMEN: Sofwlsh, 14.IV.1995, 1 ♂ sobre *Acacia* sp. V.J. Monserrat.

Coniopteryx (Xeroconiopteryx) unguihipandriata n.sp.

HOLOTIPO: YEMEN, Al Qatn, 12.IV.1995, 1 ♂ sobre *Phoenix* sp. V.J. Monserrat.

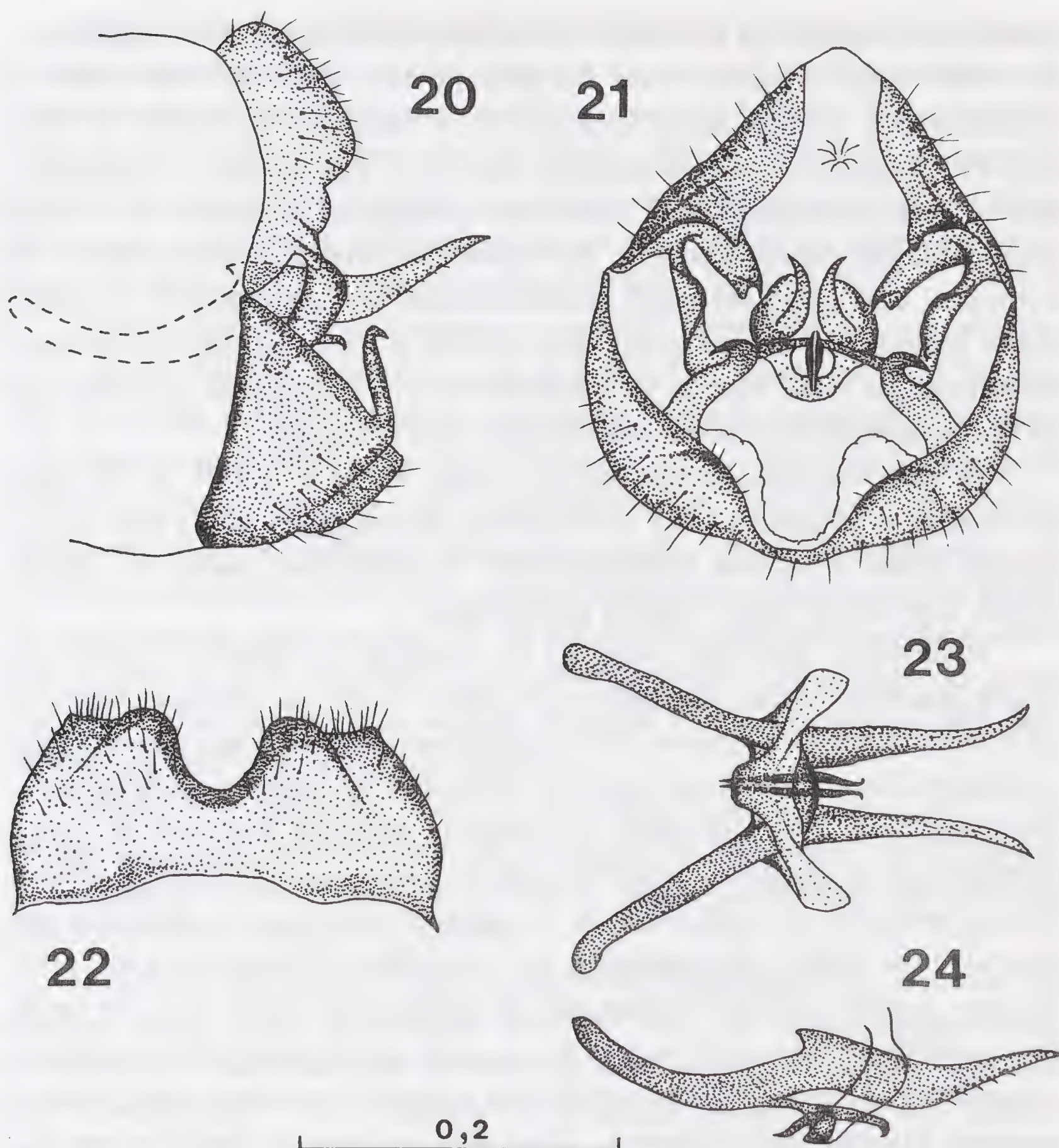
PARATIPOS: YEMEN, Al Qatn, 12.IV.1995, 1 ♂, 1 ♀ sobre *Phoenix* sp. V.J. Monserrat.
Tarim, 13.IV.1995, 5 ♀♀ sobre *Phoenix* sp. V.J. Monserrat.

DIAGNOSIS: Especie cuyos machos carecen de setas escuamiformes en las antenas y en su genitalia existen dos procesos unguiformes sobre el margen ventral del gonarco e interno del hipandrio y los parámetros son simples y adelgazados hacia su ápice. En las hembras el IX esternito está esclerotizado y es de aspecto trapecial.

DESCRIPCION: Cabeza, palpos y antenas pardo oscuro, vértex normal, poco esclerotizado. Tanto en ♂♂, como en ♀♀ el escapo es subcilíndrico, levemente curvado hacia afuera, pedicelo fusiforme, de similar longitud que el escapo. Flegelómeros en número de 26-28 en los ♂♂ y de 26 en las ♀♀, en los ♂♂ los basales casi el doble de anchos que de largos, más cuadrados los más distales, sin anillo de setas escuamiformes y con dos anillos de setas normales, en las ♀♀ los basales algo más anchos que largos, más cuadrados los intermedios y algo más largos que anchos los distales, con dos anillos de setas.

Tórax con manchas oscuras en meso y metaescuto. Alas pardo pálidas, las anteriores con una leve estría pálida entre SR y M y entre CU2 y A1 y sensilas en la zona basal de R, CU y A de base muy aparente dando aspecto verrucoso a estas venas. Longitud de las anteriores 1'55-1'80 mm, de las posteriores 1'40-1'50 mm.

Genitalia masculina con gonarco (Fig. 20, 21) muy esclerotizado, subtriangular y fusionado con el ectoprocto, de su margen interno y a la altura del origen de los estilos, posee dos procesos oblícuos, levemente recurvados hacia abajo y bifurcados en su extremo, siendo una de sus ramas más aguda. Estilo acintado y tenue (Fig. 20, 21). Parámetros sencillos (Fig. 23, 24), subcilíndricos y agudizados caudalmente, donde poseen algunas sedas sensoriales, no poseen procesos dorsales, y los ventrales forman una lengüeta que se fusiona a los estilos sobre la línea media. Pene formado por dos finas láminas rectas en vista dorsal (Fig. 23) y sinuosas en vista lateral (Fig. 24). Hipandrio (Fig. 22) triangular en vista lateral, con apodema anterior marcado e interrumpido en la línea ventral media, procesos terminales romos con hendidura media en U abierta con apodema marginal, los procesos laterales apenas desarrollados y de su margen interno surgen dos procesos laminares fuertemente sinuosos y recurvados distalmente (Fig. 21).



Figg. 20-24: *Coniopteryx unguihipandriata* n. sp. ♂, 20: extremo abdominal, vista lateral, 21: idem, vista caudal, 22: hipandrio, vista ventral, 23: parámetros - pene - estilo, vista ventral, 24: idem, vista lateral. Escala en mm.

Figg. 20-24: *Coniopteryx unguihipandriata* n. sp. ♂, 20: apex of abdomen, lateral view, 21: ditto, caudal view, 22: hipandrium, ventral view, 23: parameres - penis - stilus, ventral view, 24: ditto, lateral view. Scale in mm.

En las hembras (Fig. 31) su genitalia externa es característica del subgénero, y posee el VIII terguito bien esclerotizado y pigmentado en su zona dorsal y sobre su margen caudal, el margen anterior no forma anillo esclerotizado, el VIII esternito es subtriangular en vista lateral y trapecial en vista ventral, posee su margen anterior esclerotizado y el

posterior lobulado, el IX terguito está bien esclerotizado, es estrecho y acodado hasta contactar con las gonapófisis laterales, IX esternito embutido en el segmento anterior, está muy esclerotizado y tiene aspecto trapecial, con márgenes internos y externos irregulares, destacando dos pequeñas porciones elípticas aisladas de mayor pigmentación, ectoprocto con dos tenues escleritos independientes, X esternito con dos escleritos semiesféricos, las gonapófisis laterales están fusionadas en una placa muy pilosa y esclerotizada, de aspecto semilunar en vista ventral y semiesférica en vista lateral y caudal. No existe espermateca o bolsa copuladora esclerotizadas.

Se han encontrado ejemplares entre 1.400 y 1.500 m, siempre asociados a palmeras. Sus membranas peritróficas contenían abundantes restos de ácaros (Eriophyoidea: Eriophyidae), sobre los cuales deben representar unos buenos predadores.

DISCUSION: Son muy contadas las especies del género *Coniopteryx* cuyos machos carecen de setas escuamiformes en las antenas (MEINANDER, 1981), hecho presente en *C. unguihipandriata* n. sp., y dentro del subgénero *Xeroconiopteryx* son más frecuentes en especies de otras áreas biogeográficas. Por otra parte esta especie presenta multitud de características en la genitalia masculina que la hacen inconfundible y difícilmente asociable a cualquiera de los grupos de especies anotados por MEINANDER (1981). En particular las estructuras unguiformes del ectoprocto - gonarco y más curiosas aún las del hipandrio (Fig. 21) son inéditas y sólo presentes en *C. unicef* n. sp., con quien se discutirá oportunamente más adelante. Existen numerosas especies con estructuras sobre el margen interno del hipandrio, bien denticulares o digitiformes (*C. latigonarcuata* Meinander, 1972, *C. mucrogonarcuata* Meinander, 1979, etc.) o laminares (*C. madagascariensis* Meinander, 1974, *C. dentifera* Meinander, 1983, *C. ketiae* Monserrat, 1985, *C. greenpeace* Monserrat, 1995, etc.), pero ninguna posee tales procesos unguiformes, al margen de otros elementos diferenciales que las caracterizan por pertenecer a otros subgéneros y dentro de las que pertenecen a *Xeroconiopteryx*, esta especie se diferencia en la morfología de las antenas, vértex, forma de los parámetros, hipandrio, gonarco, genitalia femenina, etc.).

***Coniopteryx* (*Xeroconiopteryx*) *unicef* n. sp.**

HOLOTIPO: YEMEN, Tarim, 13.IV.1995, 1 ♂ sobre *Phoenix* sp. V.J. Monserrat.

PARATIPOS: YEMEN, Al Mashhad, 14.IV.1995, 1 ♀ sobre *Zizyphus* sp. V.J. Monserrat, Tarim, 13.IV.1995, 1 ♂, 7 ♀♀ sobre *Phoenix* sp. V.J. Monserrat, 1 ♀ sobre *Citrus* sp. V.J. Monserrat (MSNG).

DIAGNOSIS: Es característica en la genitalia masculina la ausencia de setas escuamiformes en las antenas de los machos y presencia de dos pares de procesos unguiformes en el margen inferior del gonarco y otro en el margen interno del hipandrio, cuyos procesos terminales forman una pieza denticulada, sus parámetros son simples y la genitalia femenina posee muy esclerotizado el IX esternito, que está muy desarrollado y posee X esternito diferenciado.

DESCRIPCION: Cabeza, palpos y antenas pardos, palpos con rígidas setas en el margen interno de sus palpómeros, vértex normal. En los ♂♂ el escapo es subcilíndrico, levemente curvado hacia afuera y algo más largo que ancho, pedicelo fusiforme, de similar longitud que el escapo, ambos sin setas escuamiformes, en las ♀♀ el escapo es fusiforme, casi el doble de largo que ancho, pedicelo fusiforme, de similar proporciones pero más corto. Flagelómeros en número de 29-31 en los ♂♂ y de 24-25 en las ♀♀, en los ♂♂ los basales son más anchos que largos y más cuadrados los más distales, sin anillo de setas escuamiformes y con dos anillos de setas normales, en las ♀♀ son cuadrados, con dos anillos de setas.

Tórax con manchas oscuras en meso y metaescuto. Alas con membrana pardo pálida uniforme. Longitud de las anteriores 1'83 mm en los ♂♂ y 1'73-1'75 mm en las ♀♀, y de las posteriores 1'57 mm en los ♂♂ y 1'43-1'50 mm en las ♀♀.

Genitalia masculina con ectoprocto membranoso, armado de gruesas setas sobre su margen interno (Fig. 25, 26). Gonarco muy esclerotizado, subtriangular y romo en vista lateral, su margen inferior está especialmente esclerotizado y a la altura del origen de los estilos, posee dos pares de procesos unguiformes, más desarrollados los más internos, curvos hacia abajo y hacia adelante y se adelgazan levemente hacia su extremo (Fig. 26). Estilo acintado y tenue, fusionado ventralmente con los parámetros (Fig. 25, 26). Parámetros simples, casi rectos en vista ventral (Fig. 28) y levemente sinuosos en vista lateral (Fig. 29), adelgazándose hacia su extremo, donde poseen algunos botones sensoriales y algo recurvados ventralmente, no poseen procesos dorsales, y los ventrales forman un proceso agudo que se fusiona a los estilos sobre la línea media. Pene formado por dos estructuras cilíndricas casi rectas en vista dorsal (Fig. 28) y algo sinuosas en vista lateral (Fig. 29). Hipandrio muy complejo (Fig. 25-27) triangular en vista lateral, con apodema anterior sólo desarrollado en la zona dorsal, apodema posterior muy desarrollado e interrumpido en la zona media, sobre su margen interno surgen dos procesos

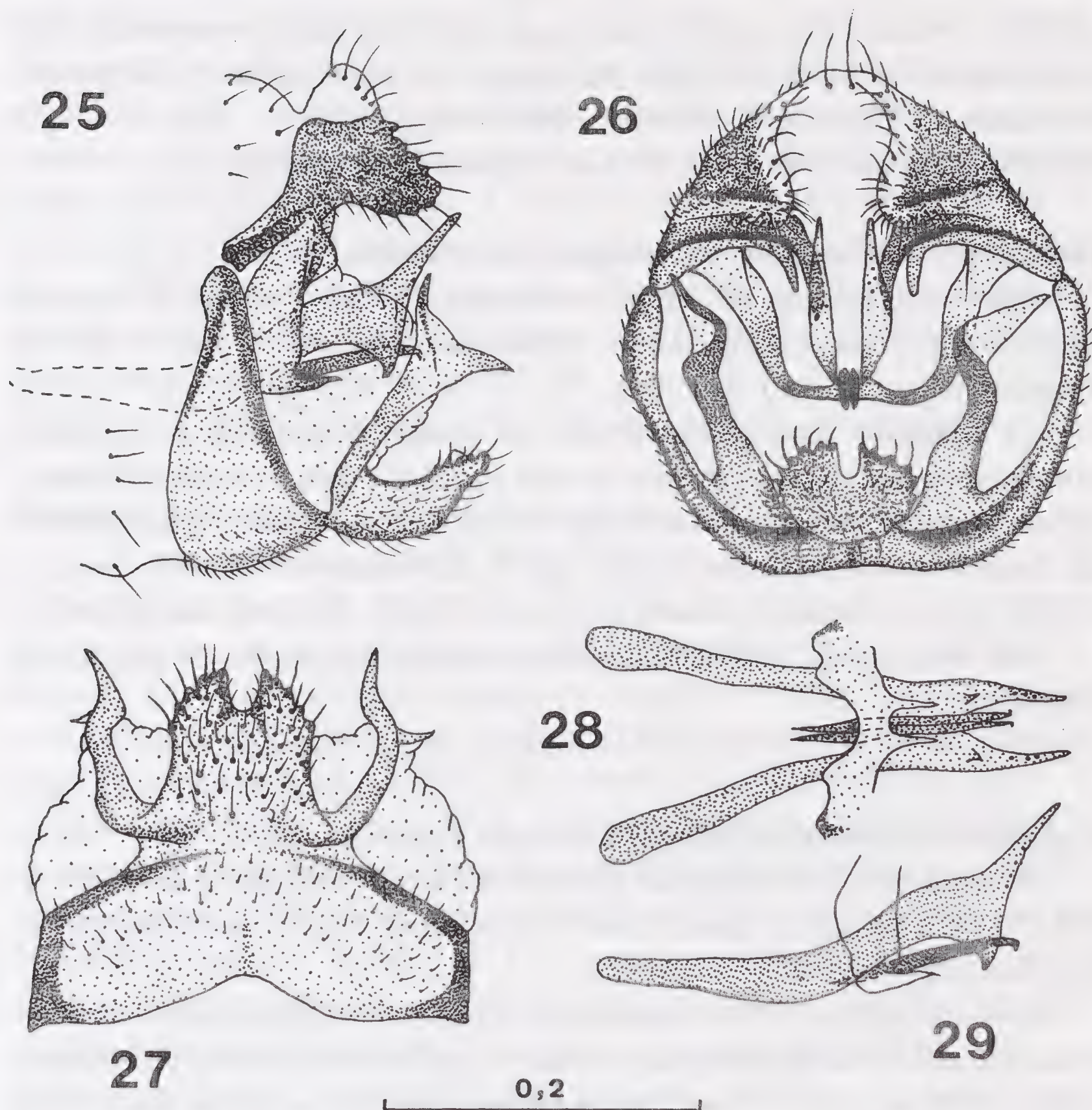
subtriangulares en vista lateral (Fig. 25), sinuosos en vista caudal (Fig. 26) y arqueados hacia la línea media en vista ventral (Fig. 27), se hallan bifurcados en su extremo y asociados por formaciones más membranosas. Entre ellos se disponen los procesos terminales que están muy desarrollados en una pieza trapecial en vista ventral (Fig. 27) y arquada en vista lateral (Fig. 25), poseen dentículos terminales asociados a setas y una pequeña hendidura media en U.

En las hembras (Fig. 33) su genitalia externa es característica del subgénero, el margen anterior del octavo segmento forma un tenue anillo completo algo más esclerotizado, el VIII esternito es transversal, el margen anterior del IX terguito está bien esclerotizado y pigmentado, acodándose hasta contactar con las gonapófisis laterales, IX esternito parcialmente embutido en el segmento anterior, está muy esclerotizado y tiene aspecto subtriangular en vista lateral y trapecial en vista ventral, sus márgenes laterales se hallan curvados hacia arriba y hacia adentro, caudalmente posee dos escotaduras a ambos lados de la línea media y se continúa con un esclerito acorazonado. Ectoprocto membranoso. El X terguito está formado por dos procesos semiesféricos poco esclerotizados. El X esternito bien diferenciado en una placa rectangular. Las gonapófisis laterales están fusionadas en una placa muy pilosa y esclerotizada, de aspecto semisférica. No existe espermateca o bolsa copuladora esclerotizadas.

Se han encontrado ejemplares entre 1.400 y 1.700 m, con frecuencia asociados a palmeras, también sobre *Zizyphus* y *Citrus*. Sus membranas peritróficas contenían abundantes gotas de grasa y multitud de restos de ácaros (Eriophyoidea: Eriophyidae), sobre los cuales deben representar unos buenos predadores.

DISCUSION: Se trata de una especie próxima a *Coniopteryx unguihipandriata* n. sp. con quien comparte la ausencia de setas escuamiformes en las antenas de los ♂♂ y algunos caracteres de la genitalia masculina como estructuras unguiformes del ectoprocto - gonarco y del hipandrio (Fig. 21, 26) y posesión de parámetros muy simples (Fig. 24, 29). Por ello su relación con las otras especies conocidas queda abarcada en la discusión que se efectuó en *C. unguihipandriata* n. sp. Respecto a esta especie difiere en la posesión de cuatro y no dos procesos unguiformes en el gonarco (Fig. 21, 26), forma de los parámetros (Fig. 24, 29), mayor longitud del pene (Fig. 23, 28) y en la genitalia femenina hay diferencias notables en el IX y X esternitos (Fig. 31, 33).

Tengo el honor de dedicar esta nueva especie a UNICEF como reconocimiento a su tenaz y meritoria labor en favor de la infancia más abandonada, más necesitada y más explotada.



Figg. 25-29: *Coniopteryx unicef* n. sp. ♂, 25: extremo abdominal, vista lateral, 26: idem, vista caudal, 27: hipandrio, vista ventral, 28: parámetros - pene - estilo, vista ventral, 29: idem, vista lateral. Escala en mm.

Figg. 25-29: *Coniopteryx unicef* n. sp. ♂, 25: apex of abdomen, lateral view, 26: ditto, caudal view, 27: hipandrium, ventral view, 28: parameres - penis - stilus, ventral view, 29: ditto, lateral view. Scale in mm.

Coniopteryx (Xeroconiopteryx) sp.

Una hembra colectada sobre *Zizyphys* sp. perteneciente a este subgénero no puede asignarse con seguridad a ninguna de las especies citadas. Su genitalia posee el IX esternito formado por dos piezas triangulares en vista ventral, bien esclerotizadas y no fusionadas sobre la línea media, muy diferentes a lo descrito en otras especies.

La localidad y la planta sobre la que se ha hallado no nos proporciona posibilidad de asociarla con seguridad con otros ejemplares ♂♂ colectados. Es probable que pueda ser la hembra de *C. wittmeri* Meinander, 1979 o de *C. dentifera* Meinander, 1983.

YEMEN: Al Mashhad, 14.IV.1995, 1 ♀ sobre *Zizyphus* sp. V.J. Monserrat.

Coniopteryx (Coniopteryx) exigua Withycombe, 1925.

Especie conocida de India, Paquistán, Nepal y Malasia, se cita ahora para Yemen, ampliando significativamente el límite de su distribución occidental (Fig. 34).

El ejemplar recolectado posee las características de morfología externa y de genitalia masculina de esta variable especie, posee 25 flagelómeros y sólo debe destacarse que los procesos laterales y terminales del hipandrio son más redondeados que lo habitualmente descrito en esta especie y los parámetros poseen su flexión caudal algo más adelgazada.

Sus membranas peritróficas poseían abundantes restos de pequeños artrópodos.

YEMEN: Dhi Na'im, 16.IV.1995, 1 ♂ sobre *Tamarix* sp., V.J. Monserrat.

Coniopteryx (Holoconiopteryx) turneri Kimmins, 1935.

Especie sólo conocida de Sudáfrica (Transvaal, Prov. de Cabo y Natal), se cita ahora para Yemen ampliando significativamente su distribución (Fig. 34).

Los ejemplares ♂♂ colectados coinciden plenamente con lo conocido sobre su morfología externa y genitalia masculina (KIMMINS, 1935, TJEDER, 1957, 1969, MEINANDER, 1972a), a pesar de existir algunas discrepancias entre algunos de los caracteres aportados por estos autores. Poseen la cápsula cafálica parda oscura, antenas de igual color, con 28-29 flagelómeros y apodema anterior completo en el hipandrio, prolongado sobre la línea media hacia su incisión caudal, que es en V en vista ventral y en U profunda en vista caudal.

Esta especie es muy próxima a *C. tenuicornis* Tjeder, 1969, también conocida de Sudáfrica y posteriormente también citada de Yemen por MEINANDER (1977). Este autor asocia las hembras de esta especie con las descritas por TJEDER (1957) como hembras de *C. bicuspis* Tjeder, 1957, conocida de Sudáfrica y Namibia, y en base a la morfología genital femenina asocia a *C. tenuicornis* algunos ejemplares ♀♀ citados anteriormente como *C. bicuspis* de Tanganica y Rodesia (MEINANDER, 1972a, 1977).

Tras el nuevo material ahora colectado no hay duda de que las

hembras originariamente descritas como hembras de *C. bicuspis* no pertenecían a esa especie sino a *C. tenuicornis*, y como era de esperar, los ejemplares ♀♀ de *C. turneri* ahora colectados poseen una genitalia prácticamente idéntica a la asignada a *C. tenuicornis* ya que son especies muy próximas, pero en *C. turneri* las gonapófisis laterales están aún más fusionadas y no hay ducto esclerotizado en la espermoteca (Fig. 30), caracteres que podrían ayudar a la identificación de las ♀♀ de ambas especies. Las antenas de estos ejemplares ♀♀ poseen 25-26 flagelómeros y como ocurre en los ♂♂, en sus alas posteriores falta la venilla R 4+5 - M.

YEMEN: Kaw Kaban, 11.IV.1995, 8 ♂♂, 6 ♀♀ sobre *Acacia* sp., V.J. Monserrat.

Hemisemidalis kasyi (Aspöck & Aspöck, 1965).

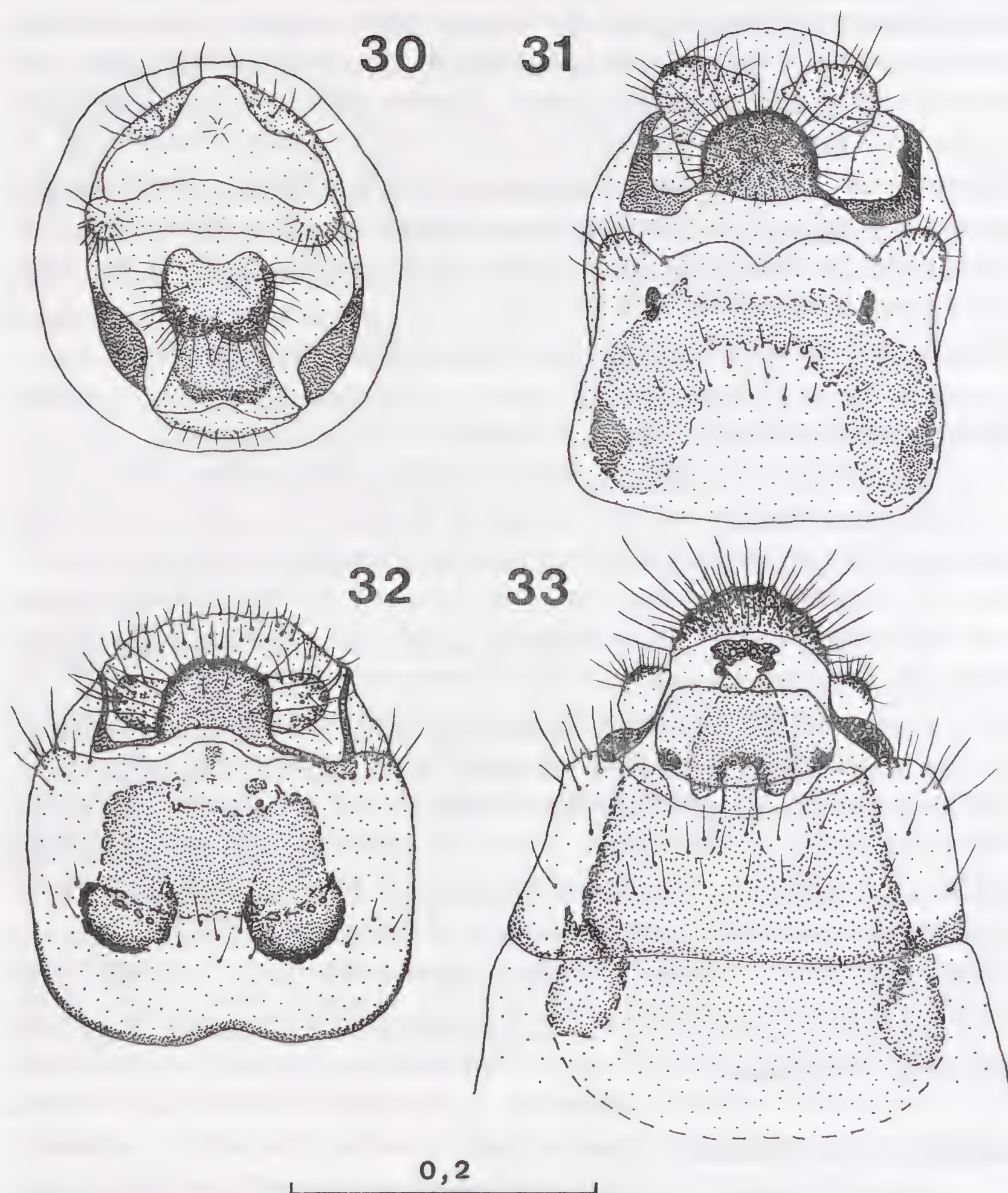
Las especies del género *Hemisemidalis* Meinander, 1972, y en particular las descritas del sur de la región Paleártica son francamente problemáticas en su individualización. Los ejemplares han sido asignados a *H. kasyi*, conocida de Afganistán, Líbano y Arabia Saudita, en base a lo aportado por ASPÖCK & ASPÖCK (1965). Esta especie fué cuestionada por MEINANDER (1972a). Posteriormente (MEINANDER, 1979) la acepta como válida y describe la genitalia masculina de ejemplares de Arabia, que desde nuestro punto de vista la acercan aún más a *H. pallida* (Withycombe, 1924), ampliamente distribuida por la zona meridional del Paleártico central y occidental, y es muy probable que sean la misma especie. En cualquier caso, no era conocida de Yemen. Las ♀♀ que ahora se citan tienen el flagelo pardo oscuro y el escapo muy pálido.

YEMEN: Al Banyad, Sirwah, 11.IV.1995, 1 ♂ sobre *Tamarix* sp. V.J. Monserrat. Al Mashhad, 14.IV.1995, 1 ♂ sobre *Acacia* sp. V.J. Monserrat. Marib, Wadi Abred, 11.IV.1995, 3 ♀♀ sobre *Tamarix* sp. V.J. Monserrat. Wadi Ahwar, 15.IV.1995, 2 ♀♀ sobre *Tamarix* sp. V.J. Monserrat.

Semidalis pluriramosa (Karny, 1924).

Especie conocida del norte de Africa (Egipto, Túnez, Marruecos, Sudán y Nigeria) y S.E. de la Península Ibérica. Su presencia en Yemen amplía significativamente su área de distribución (Fig. 34) y pone en cuestión la validez de *S. arabica* Meinander, 1977 descrita de Yemen, la cual carece de las dos setas del hipandrio que caracterizan a *S. pluriramosa* y cuya ausencia no parece ser un carácter taxonómico demasiado sostenible.

YEMEN: Al Mahfad, 15.IV.1995, 1 ♂ sobre *Tamarix* sp. V.J. Monserrat. Al Mashhad, 14.IV.1995, 2 ♂♂, 7 ♀♀ sobre *Zizyphus* sp. V.J. Monserrat. Al Qatn, 12.IV.1995, 1 ♀ sobre *Phoenix* sp. V.J. Monserrat. Tarim, 13.IV.1995, 1 ♂, 1 ♀ sobre *Citrus* sp. V.J. Monserrat.



Figg. 30-33: Extremo abdominal de ♀♀ de *Coniopteryx* (*Xeroconiopteryx*) spp., 30: *C. turneri*, vista caudal, 31: *C. unguihipandriata* n. sp., vista ventro-caudal, 32: *C. mucrogonarcuata*, vista ventro-caudal, 33: *C. unicef* n. sp., vista ventral. Escala en mm.

Figg. 30-33: Female abdominal apex of *Coniopteryx* (*Xeroconiopteryx*) spp., 30: *C. turneri*, caudal view, 31: *C. unguihipandriata* n. sp., ventro-caudal view, 32: *C. mucrogonarcuata*, ventro-caudal view, 33: *C. unicef* n. sp., ventral view. Scale en mm.

Semidalis scotti Esben - Petersen, 1928.

Especie muy poco citada y conocida de zonas elevadas de Etiopía (2.743-2.987 m) y Kenia (2.740 m). Los ejemplares ahora citados también fueron colectados en zonas elevadas (2.600 m) y aunque algunos caracteres externos como la uniforme coloración parda de las antenas y su envergadura alar algo menor (anteriores 2.7 - 3.1 mm, posteriores 2.1 - 2.5 mm) no coinciden exactamente con lo conocido en esta especie (ESBEN-PETERSEN, 1928, MEINANDER, 1972a, 1976), sí coincide plenamente en su característica genitalia masculina descrita por Meinander (1976). Esta especie representa un nuevo elemento afrotropical en la fauna de Asia (Fig. 34), y es muy probable que el ejemplar citado de Yemen (3.048 m) por Meinander (1977) como *Semidalis* sp. pertenezca a esta especie.

YEMEN: Kaw Kaban, 11.IV.1995, 2 ♂♂ sobre *Acacia* sp. V.J. Monserrat.

CONSIDERACIONES BIOGEOGRAFICAS

Es evidente que la falta de muestreos en amplias zonas del planeta hace que la distribución conocida de muchos taxa sea muy provisional y se vea sometida a continuas modificaciones con el aporte de nuevos datos.

Tal es el caso de grupos como los coniopterígididos que han sido muy poco muestreados en comparación con otros grupos animales. A pesar de ello, poco a poco se van conociendo nuevos datos que van acercándonos al posible patrón de distribución de muchas especies y que en algún caso asocian más de lo supuesto las faunas de coniopterígididos de las diferentes regiones biogeográficas (MEINANDER, 1972a, 1975, 1977, 1982, 1983, MONSERRAT, 1995, etc.).

Por su origen y su especial ubicación geográfica, orografía y climatología es conocido el interés biogeográfico de la fauna de la Península Arábiga y en particular de su zona meridional que incluye a Yemen. La subdivisión de los diferentes elementos zoogeográficos presentes en Arabia ya fue definida por BODENHEIMER (1937) y la interesante información sobre estudios faunísticos y florísticos previos en la zona y los datos sobre aspectos geográficos, geomorfológicos, climatológicos, fitosociológicos, ecológicos y biogeográficos de Arabia Saudita recopilados por BÖTTIKER (1979) pueden extrapolarse a Yemen.

En principio la fauna de Yemen está definida por un marcado carácter afrotropical, bien por la presencia de elementos paleotropicales, elementos orófilos marcadamente africanos, o elementos de distribución más fragmentada que se extienden desde sudáfrica al sur de la Península

Arábica a lo largo del Mar Rojo hasta Omán. Por su posición geográfica y su orografía y climatología son frecuentes los solapamientos e incursiones de elementos paleárticos, bien de carácter eremial, turánico o mediterráneo, especialmente en la zona central y suroriental de la toda la península, afectando a la fauna de Yemen, y desde que SCOTT (1941) presumió la influencia en la zona de elementos orientales a través del Golfo Pérsico, no han dejado de aparecer nuevos datos que lo confirman.

Con respecto a la fauna de coniopterígidios de Yemen, un gran número de especies parecen ser endémicas o limitadas a la Península Arábica (MEINANDER, 1979, SZIRAKI, 1992, 1994) aunque es muy probable que en muchos casos su dispersión sea más amplia y podamos asignarle otra categoría biogeográfica más extensa.

Su fauna también incluye un buen número de especies de marcada tendencia paleotropical (*Coniocompsa* Enderlein, 1905 o *Cryptosceneia* Enderlein, 1914), afrotropical expansiva (*Nimboa* Navás, 1915) o específicamente afrotropical (*C. tenuicornis* o *S. arabica* que han sido citadas en Yemen (MEINANDER, 1977, SZIRAKI, 1992) y se corresponden con su pertenencia a esta región biogeográfica. A ellas deben añadirse ahora *S. scotti*, *C. turneri* o *C. dentifera* como nuevos ejemplos de elementos afrotropicales tanto orófilos africanos, como de una distribución más fragmentada (Fig. 34).

También son frecuentes las especies de carácter paleártico meridional (MEINANDER, 1977, 1979, 1981) y varias especies paleárticas o muy próximas a otras especies paleárticas de los géneros *Aleuropteryx* Enderlein, 1905, *Helicoconis* Enderlein, 1905, *Hemisemidalis* Meinander, 1972 o *Coniopteryx* Curtis, 1834 eran ya conocidas de Yemen o Arabia Saudita. A ellas deben añadirse ahora *S. pluriramosa* o *C. mucrogonarcuata* como ejemplos de elementos tanto paneremiales como circumsaharianos presentes en Yemen (Fig. 34).

Por último su fauna también incluye elementos de tendencia oriental, de las que *C. venustula* era ya conocida de la zona, a la que debe añadirse ahora *C. exigua*, con lo que se aportan nuevos datos sobre la presencia en la zona de elementos orientales (Fig. 34).

Resulta muy significativo analizar la distribución de las capturas ahora realizadas en los diferentes puntos de muestreo elegidos en Yemen. Las especies de carácter afrotropical han sido mayoritariamente capturadas al oeste y al sur de la elevada cadena montañosa que se dispone paralela a la costa del Mar Rojo y el Mar de Arabia y que es la más húmeda debido a la influencia monzónica que afecta principalmente a sus vertientes occidental y meridional. Las especies de carácter

paleártico han sido mayoritariamente capturadas hacia el interior del país y algunos elementos al sur de la citada cadena montañosa hacia el Mar de Arabia. En ambas zonas, especialmente en la primera se dan condiciones más xéricas y caracterizan las exigencias de muchas especies conocidas del paleártico meridional. Por último, los elementos de carácter oriental han sido colectados exclusivamente al sur de la citada cadena montañosa, en el corredor que recorre la costa meridional del país y que podría representar la vía por la que, a través del Golfo Persico, han alcanzado esta región o bien representan restos de elementos comunes antes de su formación a finales del Terciario. Todo ello corrobora los datos existentes y representa una nueva aportación para el mejor conocimiento biogeográfico de esta interesante zona.

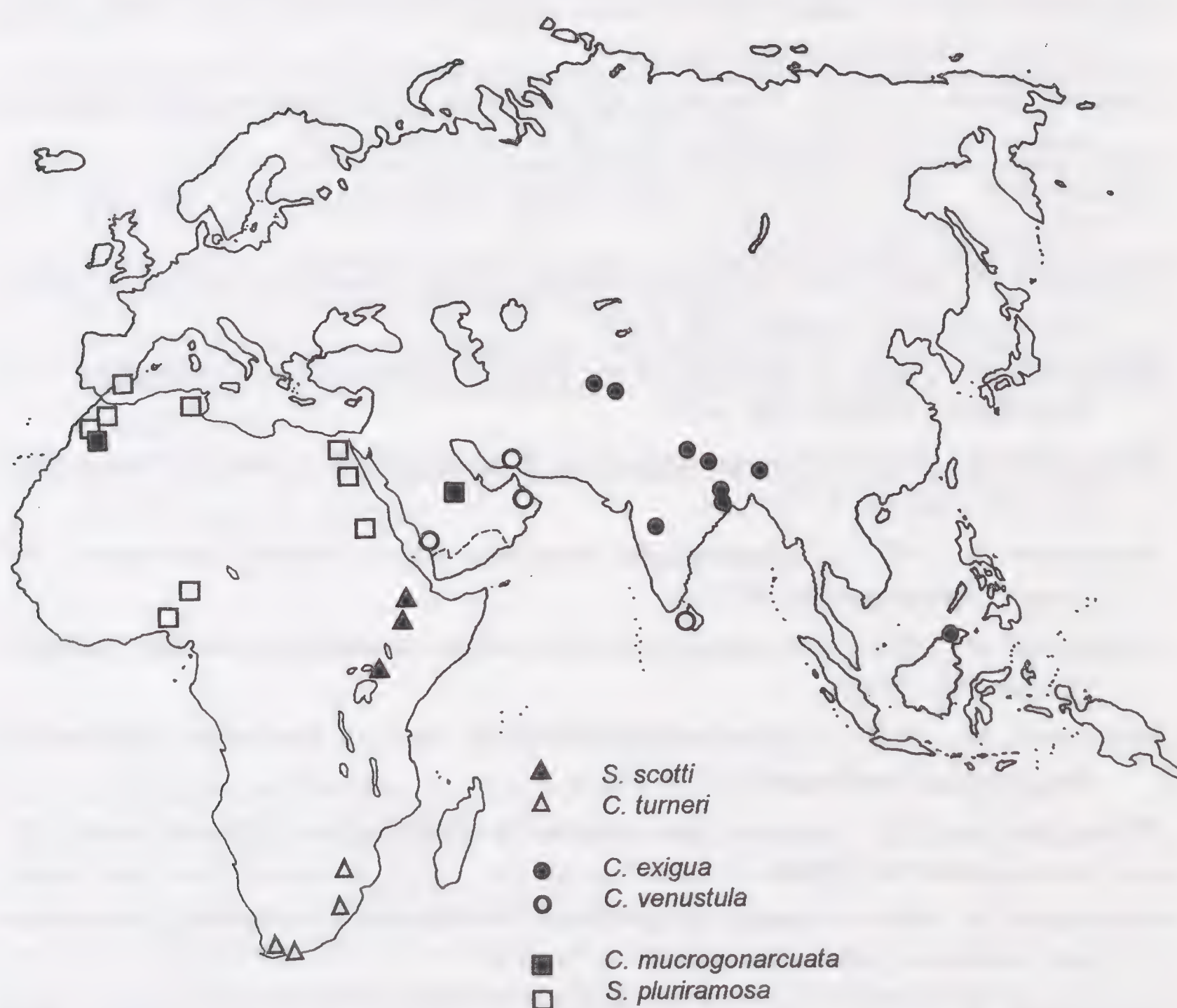


Fig. 34: Distribución geográfica de algunas especies de coniopterígidios ahora citadas de Yemen con tendencia afrotropical (triángulos), oriental (círculos) o paleártica (cuadrados).

Fig. 34: Known geographical distribution of some coniopterigid species now collected in Yemen, with afrotropical (triangles), oriental (circles) or palaeartic (quadrates) distribution patterns.

AGRADECIMIENTOS

Deseamos manifestar nuestro agradecimiento a Dn. Angel Rico por su ayuda durante los muestreos y al Dr. Luis S. Subías por la determinación de los ácaros citados.

BIBLIOGRAFIA

- ASPÖCK H. & ASPÖCK U., 1965 - Die Neuropteren Vorderasiens I. Coniopterygidae. *Beitr. Naturk. Forsch. SW-Deutschland*, Karlsruhe, **24**, 2: 159-181.
- ASPÖCK H. & ASPÖCK U., 1967 - Aleuropteryx vartianorum nov. spec., eine neue Coniopterygiden Spezies aus Pakistan (Neuroptera, Planipennia). *Ent. Nachrbl.* Wien **14**: 98-103.
- BODENHEIMER F.S., 1937 - Problems of Animal Distribution in Arabia. *Proc. Linn. Soc. London*, 148 Session 1936: 47-48.
- BÖTTIKER W., 1979 - Fauna of Saudi Arabia Zoological Collections from Saudi Arabia. *Fauna of Saudi Arabia* Basle, I: 1-22.
- ESBEN-PETERSEN P., 1928 - Neuroptera and Embiidina from Abyssinia and Somaliland. *Ann. & Mag. Nat. Hist.* London, Ser. **10**, 1: 442-450, pl. XVI.
- KIMMINS D.E., 1935 - Some new South African Neuroptera. *Ann. & Mag. Nat. Hist.* London, Ser. **10**, 15: 561-579.
- MEINANDER M., 1965 - Some Neuroptera from the Canary Islands and the Spanish Sahara. *Notulae Entomol.*, Helsinki, **45**: 53-60.
- MEINANDER M., 1972a - A Revision of the family Coniopterygidae (Planipennia). *Acta Zool. Fenn.*, Helsinki, **136**: 1-357.
- MEINANDER M., 1972b - Coniopterygidae from Mongolia III (Neuroptera). *Notulae Entomol.*, Helsinki, **52**, 4: 127-138.
- MEINANDER M., 1975 - Coniopterygidae from West Africa (Insecta: Neuroptera). *Ent. scand.*, Copenhagen, **6**: 247-252.
- MEINANDER M., 1976 - Coniopterygidae from Africa (Neuroptera). *Notulae Entomol.*, Helsinki, **56**: 85-88.
- MEINANDER M., 1977 - Coniopterygidae from the Arabian Peninsula (Neuroptera). *Ent. scand.*, Copenhagen, **8**, 4: 81-85.
- MEINANDER M., 1979 - Insects of Saudi Arabia. Neuroptera: Fam. Coniopterygidae. *Fauna of Saudi Arabia* Basle, I: 334-341.
- MEINANDER M., 1981 - A review of the Genus Coniopteryx (Neuroptera, Coniopterygidae). *Ann. Ent. Fenn.*, Helsinki, **47**, 4: 97-110.
- MEINANDER M., 1982 - The Coniopterygidae of Ceylon (Neuroptera). *Ent. scand.*, Copenhagen, **13**: 49-55.
- MEINANDER M., 1983 - The Coniopterygidae (Neuroptera) of southern Africa and adjacent Indian Ocean Islands. *Ann. Natal Mus.* Pietermaritzburg **25**, 2: 475-499.
- MEINANDER M., 1990 - The Coniopterygidae (Neuroptera, Planipennia). A check-list of the species of the world, descriptions of new species and other new data. *Acta Zool. Fenn.*, Helsinki, **189**: 1-95.

- MONSERRAT V.J., 1982 - *Coniopteryx (Xeroconiopteryx) kerzhneri*. Meinander, 1971 (Neur., Plan., Coniopterygidae) nueva especie para la fauna europea. *Bol. Asoc. esp. Entom.*, Salamanca, **6**(1); 57-61.
- MONSERRAT V.J., 1985 - Nuevos datos sobre los Coniopterígididos (Neur., Plan., Coniopterygidae) ibéricos. *Bol. Asoc. esp. Entomol.*, Salamanca, **9**: 127-141.
- MONSERRAT V.J., 1995 - Nuevos datos sobre los coniopterigidos de las regiones Paleártica y Afrotropical (Neuroptera: Coniopterygidae). *Graellsia*, Madrid, **50** (1994): 109-127.
- MONSERRAT V.J., DIAZ ARANDA L.M. & HÖLZEL H., 1991 - Contribución al conocimiento de los neurópteros de Marruecos (Insecta, Neuropteroidea). *Eos*, Madrid, **66**,2 (1990): 101-115.
- RAUSCH H. & ASPÖCK H., 1978 - Drei neue Spezies des Genus *Coniopteryx* Curtis (Neuroptera, Coniopterygidae) aus dem Iran. *Zeit. Arbeit. Österr. Entomol.*, Wien, **29**,3/4: 100-104.
- SCOTT H., 1941 - Expedition to South West Arabia. *British Mus. Nat. Hist.*, London, **1**: 8-33.
- SZIRAKI G., 1990 - Two Aleuropteryx species from Tanzania (Planipennia: Coniopterygidae). *Folia Entomol. Hung.*, Budapest, **51**: 117-121.
- SZIRAKI G., 1992 - Coniopterygidae from Yemen (Neuroptera). *Acta Zool. Hung.*, Budapest, **38**, (1-2): 89-94.
- SZIRAKI G., 1994 - Coniopterygidae from the Afrotropical Region (Neuroptera). *Acta Zool. Acad. Sci. Hungar.*, Budapest, **40**, 2: 171-184.
- TJEDER B., 1957 - Neuroptera-Planipennia. The lace-wings of southern Africa. 1. Introduction and families Coniopterygidae, Sisyridae and Osmylidae. *S. Afr. Anim. Life* Uppsala, **4**: 95-188.
- TJEDER B., 1969 - New Coniopterygidae from Southern Africa (Neuroptera). *Opusc. Entomol.*, Lund, **34**: 243-249.

SUMMARY

New data on the dustywings from Yemen (Neuroptera: Coniopterygidae)

New data on the geographical distribution and biology of 12 species collected in central and south Yemen are given. Ten species are new records for the yemenian fauna and four species are new for the Arabian Peninsula. Female genitalia of *Aleuropteryx arabica* Meinander, 1977, *Coniopteryx venustula* Rausch & Aspöck, 1978 and *Coniopteryx mucrogonarcuata* Meinander, 1979 are described and *Aleuropteryx mestrei* n. sp., *Nimboa yemenica* n. sp., *Coniopteryx (Xeroconiopteryx) unguihipandriata* n. sp. and *Coniopteryx (Xeroconiopteryx) unicef* n. sp. are described as new species. *Coniopteryx deserta* Meinander, 1979 is proposed as a new synonymy of *Coniopteryx venustula* Rausch & Aspöck, 1978 and a biogeographycal analysis is made showing the presence in Yemen of Afrotropical, Palaearctic and Oriental elements.

RIASSUNTO

Sono forniti nuovi dati sulla biologia e distribuzione di 12 specie di Coniopterygidae catturati nella zona centrale e meridionale dello Yemen, 10 sono citati per la prima volta per la fauna yemenita e 4 sono citati per la prima volta della Penisola Arabica. Sono descritti i genitali femminili di *Aleuropteryx arabica* Meinander, 1977, *Coniopteryx venustula* Rausch & Aspöck, 1978 e *Coniopteryx mucrogonarcuata* Meinander, 1979; *Aleuropteryx mestrei* n. sp., *Nimboa yemenica* n. sp., *Coniopteryx (Xeroconiopteryx) unguihipandriata* n. sp. e *Coniopteryx (Xeroconiopteryx) unicef* n. sp. sono descritte come specie nuove. *Coniopteryx deserta* Meinander, 1979 è proposta come nuovo sinonimo di *Coniopteryx venustula* Rausch & Aspöck, 1978, e sono fornite osservazioni biogeografiche da cui si evidenzia la presenza nello Yemen di elementi afrotropicali, paleartici e orientali.

VALTER RAINERI (*) e ANTONIO REY (**)

ELENCO DEI TIPI DI DITTERI CONSERVATI NEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA" DI GENOVA

(INSECTA, DIPTERA)

Nella prosecuzione della stesura di elenchi riguardanti i tipi di animali conservati presso il Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria" di Genova ci siamo occupati in questa sede dell'ordine dei Ditteri.

Si tratta di una raccolta abbastanza piccola se paragonata alle altre collezioni del Museo, anche in relazione al numero notevole di specie appartenenti a questo ordine; come si può notare, però, è ricca di tipi.

La Dr.ssa Delfa Guiglia, già nel 1957, aveva stilato un elenco dei tipi di tale raccolta, ma da una lettura critica del lavoro ci si è resi conto dell'incompletezza di tale elenco, sia per la mancata citazione di svariati taxa tipici, sia perché vi sono stati negli ultimi anni discreti incrementi di materiale.

Si deve inoltre registrare, purtroppo, il mancato rinvenimento di alcuni esemplari (v. appendice).

Il lavoro della Dr.ssa Guiglia, inoltre, non segnala le località dei diversi esemplari ma solamente il nome del taxon per cui ci è parso opportuno, e non ripetitivo, proporre questo elenco completamente rifatto ed aggiornato.

I Ditteri sono stati divisi in famiglie, seguendo in linea di massima la sistematica suggerita dallo Zoological Record; all'interno di ciascuna famiglia le specie sono state elencate in ordine alfabetico e per ognuna è stata citata la sua combinazione originale.

In totale sono stati elencati 267 tipi (divisi in 36 famiglie), riportando fedelmente la citazione bibliografica e i dati dei cartellini posti sotto ciascun esemplare; la definizione di tipo è copiata esattamente come è scritta sul cartellino che accompagna l'esemplare.

(*) Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria", Via Brigata Liguria, 9 - 16121 Genova.

(**) Via C. Cabella 37/10 - 16122 Genova.

Nei casi in cui sono stati designati dei Lectotypi, si fa riferimento al lavoro dell'autore che ha rivisto gli esemplari.

ANTHOMYIDAE

gestroi Seguy, 1930 (*Hylemyia*)

Annali Mus. civ. St. nat. G. Doria, Genova, **55**: 88

Cirenaica, Oasi di Giarabub, III.1927, Confalonieri.

Typus ♀.

luteiventris Rondani, 1873a (*Anthomyia*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **4**: 288

Etiopia, Keren, 1870, O. Beccari.

Holotypus ♀.

ASILIDAE

angelus Osten Sacken, 1881 (*Leptogaster*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **16**: 426

Celebes, Kandari, IV.1874, O. Beccari.

Holotypus ♂.

barbicrura Rondani, 1875 (*Laphria*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **7**: 447

Borneo, Sarawak.

Holotypus ♂.

beccarii Rondani, 1875 (*Pogonosoma*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **7**: 449

Borneo, Sarawak.

Holotypus.

boranica Corti, 1895 (*Andrenosoma*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **35**: 133

Etiopia, Boran Galla: Auata, V.1893, V. Bottego.

Holotypus.

bottegoi Corti, 1895 (*Promachus*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **35**: 134

Somalia Britannica, Ogaden: Archeisa, V.1892, V. Bottego.

Holotypus ♂.

canus Séguy, 1932 (*Stichopogon*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **55**: 493

Cirenaica, Oasi di Gialo, VII.1931.

Cotypus.

doriae Rondani, 1873b (*Habropogon*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **4**: 297

Persia settentrionale, 1862/1863, G. Doria.

Typus, 1 Cotypus (♂, ♀).

elysiaca Osten Sacken, 1881 (*Maira*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **16**: 430

Nuova Guinea, Korido, 1875, O. Beccari.

Typus ♂.

fulvicrura Rondani, 1875 (*Laphria*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **7**: 448

Borneo, Sarawak.

Holotypus ♀.

indutum Rondani, 1875 (*Microstylium*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **7**: 446

Borneo, Sarawak, 1865/1866, O. Beccari.

Holotypus ♂.

inflatus Osten Sacken, 1881 (*Leptogaster*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **16**: 426

Celebes, Kandari, IV.1874, O. Beccari.

Typus ♀, Cotypus ♀.

minusculus Rondani, 1875 (*Asilus*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **7**: 451

Borneo, Sarawak.

Holotypus ♀.

puella Rondani, 1873b (*Halictosoma*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **4**: 298

Persia settentrionale, 1862/1863, G. Doria.

Holotypus.

seticrura Rondani, 1875 (*Laphria*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **7**: 448

Borneo, Sarawak.

Holotypus ♂.

shah Rondani, 1873b (*Proctacanthus*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **4**: 297

Persia settentrionale, 1862/1863, G. Doria.

Typus ♀.

signinipes Rondani, 1875 (*Ommatius*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **7**: 450

Borneo, Sarawak.

Holotypus ♀.

tabescens Rondani, 1875 (*Lecania*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **7**: 451

Borneo, Sarawak, 1865/1866, G. Doria.

Holotypus.

taeniomerus Rondani, 1875 (*Ommatius*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **7**: 449

Borneo, Sarawak.

Holotypus.

taeniopus Rondani, 1873a (*Promacus*).

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **4**: 292

Eritrea, Keren, 1870, O. Beccari.

Typus, Cotypus (♂, ♀).

vestitum Rondani, 1875 (*Microstylidium*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **7**: 447

Borneo, Sarawak, 1865/1866.

Holotypus ♂.

BIBIONIDAE

forcipata Osten Sacken, 1881 (*Plecia*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **16**: 397.

Sumatra, Kaju Tanam, VIII/IX.1878, O. Beccari.

Typus ♂, 7 Cotypi.

obediens Osten Sacken, 1881 (*Bibio*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **16**: 395

Nuova Guinea, Hatam, VII.1875, O. Beccari.

Holotypus ♀.

plecioides Osten Sacken, 1881 (*Bibio*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **16**: 396

Nuova Guinea, Hatam, VII.1875, O. Beccari.

Typus ♀, Cotypus.

tergorata Rondani, 1854 (*Plecia*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **7**: 462

Borneo, Sarawak.

Holotypus.

BOMBYLIDAE

bravae Bezzi, 1920 (*Villa*)

Annali Mus. civ. St. nat. G. Doria, Genova, **49**: 107

Is. Capo Verde, Brava: IX.1898, L. Fea.

Typus, Cotypus (♂, ♀)

carbo Rondani, 1875 (*Anthrax*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **7**: 453

Persia settentrionale [1862/63 G. Doria].

Holotypus.

chlorizans Rondani, 1873b (*Codionus*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **4**: 299

Caucaso, 1862, G. Doria.

Holotypus.

erithrostoma Rondani, 1873b (*Anthrax*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **4**: 299

Persia settentrionale, 1862/1863, G. Doria.

Holotypus.

evanida Bezzi, 1920 (*Hyperalonia*)

Annali Mus. civ. St. nat. G. Doria, Genova, **49**: 112

Guinea Portoghese, Bolama: VI/XII.1899, L. Fea.

Typus, 1 Cotypus (♂, ♀).

oenomaus Rondani, 1875 (*Hyperalonia*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **7**: 453

Ceylon.

Holotypus.

phaeotaenia Bezzi, 1920 (*Villa*)

Annali Mus. civ. St. nat. G. Doria, Genova, **49**: 105

Is. Capo Verde (S. Nicolau, Boa Vista, S. Thiago, Orgãos Grandes, Praia, Pedra Badejo): VI.1898, L. Fea.

Typus, 10 Cotypi (♂, ♀).

phallophorus Bezzi, 1920 (*Geron*)

Annali Mus. civ. St. nat. G. Doria, Genova, **49**: 101

Is. Capo Verde (Orgãos Grandes, Boa Vista): V: 1898, L. Fea.

Typus, 3 Cotypi (♂, ♀).

phloeochromus Bezzi, 1920 (*Litorrhynchus*)

Annali Mus. civ. St. nat. G. Doria, Genova, **49**: 108

Guinea Portoghese, Bolama: VI/XII.1899, L. Fea.

Holotypus ♂.

priapeus Bezzi, 1920 (*Geron*)

Annali Mus. civ. St. nat. G. Doria, Genova, **49**: 103

Is. Capo Verde, Boa Vista: I.1898, L. Fea.

Is. Capo Verde, Fogo: S. Filippe: VI/VII 1898, L. Fea.

Is. Capo Verde, Ilheo Razo: X/XII 1858, L. Fea.

Typus ♂, 7 Cotypi.

singularis Seguy, 1930 (*Cyrtisiopsis*)

Annali Mus. civ. St. nat. G. Doria, Genova, **55**: 81

Cirenaica, Oasi di Giarabub, III.1927, Confalonieri.

Typus.

CALLIPHORIDAE

arussica Corti, 1895 (*Somomyia*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **35**: 141

Etiopia, Arussi Galla: Ganale Gudda, III/IV.1893, V. Bottego.

Typus, 2 Cotypi (♂, ♀).

caeruleovirens Rondani, 1875 (*Compsomyia*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **7**: 426

Borneo, Sarawak.

Holotypus ♀.

cervina Osten Sacken 1881 (*Idia*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **16**: 448

[Is. Molucche] Amboina, 1873, O. Beccari.

Typus ♂, 4 Cotypi.

cuprinitens Rondani, 1873a (*Somomyia*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 4: 285

Eritrea, Keren, 1870, O. Beccari.

Holotypus ♂.

emimelania Rondani, 1875 (*Plinthomyia*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 7: 428

Borneo, Sarawak, 1865/1866, G. Doria.

Holotypus.

fulviventris Rondani, 1875 (*Cynomyia*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 7: 425

Borneo, Sarawak.

Holotypus ♂.

glossina Rondani, 1873a (*Beccarimyia*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 4: 287

Eritrea, Keren, 1870, O. Beccari.

Holotypus.

indica Rondani, 1875 (*Rhynchomyia*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 7: 424

Borneo, Sarawak, 1865/1866, G. Doria.

Holotypus ♀.

lutea Corti, 1895 (*Hemigymnochaeta*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 35: 142

Etiopia, Boran Galla: Auata, V.1893, V. Bottego.

Holotypus ♀.

muscina Rondani, 1875 (*Stomorhyna*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 7: 429

Borneo, Sarawak.

Holotypus ♂.

violaceinitens Rondani, 1875 (*Compsomyia*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 7: 426

Borneo, Sarawak.

Typus.

xanthomera Rondani, 1875 (*Somomyia*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 7: 427

Borneo, Sarawak.

Holotypus.

CERATOPOGONIDAE

agasi Rondani, 1875 (*Ceratopogon*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 7: 462

Borneo, Sarawak.

Typus ♀, Cotypus.

CONOPIDAE

affinis Krober, 1915 (*Conops*)

Arch. Ntg. Berlin, Abt. A, 81, Hft. 1: 51

Congo Francese, Fernand Vaz, IX/X.1902, L. Fea.

Holotypus ♀.

africana Rondani, 1873a (*Sphixosoma*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 4: 283

Eritrea, Bogos, Ansaba, Luglio 1870, O. Beccari.

Holotypus ♂.

ammophiliformis Krober, 1915c (*Physocephala*)

Arch. Ntg. Berlin, Abt. A, 81, Hft. 4: 122

Birmania, Mt. Carin Chebà, 900-1100 m, V.1888, L. Fea.

Holotypus ♂.

brevirostris Krober, 1915d (*Conops*)

Arch. Ntg. Berlin, Abt. A, 81, Hft. 7: 53

Birmania, Mt. Carin Chebà, 900-1100 m, V/XII.1888, L. Fea.

Holotypus ♀.

brunnifrons Krober, 1915b (*Conops*)

Arch. Ntg. Berlin, Abt. A, 81, Hft. 1: 40

Congo Francese, Lambarene, XI/XII.1902, L. Fea.

Holotypus ♂.

frontalis Krober, 1915b (*Conops*)

Arch. Ntg. Berlin, Abt. A, 81, Hft. 1: 45

Guinea Portoghese, Bolama, VI/XII.1899, L. Fea.

Holotypus ♀.

gracilia Krober, 1915a (*Physocephala*)

Arch. Ntg. Berlin, Abt. A, 80, Hft. 2: 94

Guinea Portoghese, Bolama, VI/XII.1899, L. Fea.

Holotypus ♂.

pseudogigas Krober, 1915d (*Conops*)

Arch. Ntg. Berlin, Abt. A, 81, Hft. 7: 55

Birmania, Mt. Carin Chebà, 900-1100 m, V/XII.1888, L. Fea.

Holotypus ♂.

scutellata Krober, 1915c (*Physocephala*)

Arch. Ntg. Berlin, Abt. A, 81, Hft. 4: 118

Birmania, Monti Carin Chebà, 900-1100 m, V/XII.1888, L. Fea.

Holotypus ♂.

semiargentea Krober, 1913 (*Physocephala*)

Deut. Ent. Zeitschr. Berlin: 263

Isole Capo Verde, Brava, 600-1000 m, VI.1898, L. Fea.

Holotypus.

simplex Krober, 1915b (*Conops*)

Arch. Ntg. Berlin, Abt. A, 81, Hft. 1: 46

Guinea Portoghese, Bolama, VI/XII.1899, L. Fea.

Holotypus ♀.

simplex Krober, 1915a (*Physocephala*)

Arch. Ntg. Berlin, Abt. A, 80, Hft. 2: 90

Congo Francese, Fernand Vaz, IX./X. 1902, L. Fea.

Holotypus ♂.

tenthrediniformis Krober, 1915d (*Conops*)

Arch. Ntg. Berlin, Abt. A, 81, Hft. 7: 51

Birmania, Bhamó, VIII.1885, L. Fea.

Holotypus ♂.

DIOPSIDAE

aethiopica Rondani, 1873a (*Diopsis*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 4: 289

Eritrea, Bogos: Sciotel, 1870, O. Beccari.

Holotypus.

beccarii Rondani, 1873a (*Diopsis*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 4: 289

Eritrea, Bogos: Sciotel, 1870, O. Beccari.

Typus, 2 Cotypi.

breviscopium Rondani, 1875 (*Teleopsis*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 7: 443

Borneo, Sarawak.

Holotypus.

latimana Rondani, 1875 (*Diopsis*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 7: 444

Borneo, Sarawak.

Holotypus.

lativola Rondani, 1875 (*Diopsis*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 7: 445

Borneo, Sarawak.

Holotypus.

longiscopium Rondani, 1875 (*Teleopsis*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 7: 444

Borneo, Sarawak.

Holotypus.

DOLICHOPIDAE

afer Rondani, 1873a (*Dolichopus*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 4: 291

Eritrea, Bogos: Sciotel, 1870, O. Beccari.

Holotypus ♀.

villipes Rondani, 1875 (*Psilopus*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 7: 445

Borneo, Sarawak.

Holotypus.

EMPIDAE

brachialis Rondani, 1875 (*Hybos*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 7: 446

Borneo, Sarawak.

Holotypus.

GASTEROPHILIDAE

pavesii Corti, 1895 (*Spathicera*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 35: 145

Etiopia, Boran Galla: Auata, V.1893, V. Bottego.

Holotypus ♀.

GLOSSINIDAE

longipennis Corti, 1895 (*Glossina*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **35**: 139

Etiopia merid., Boran Galla, Uelmal: VI.1893, V. Bottego.

Holotypus ♂.

HIPPOBOSCIDAE

andajensis Rondani, 1878 (*Ornithomyia*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **12**: 155

Nuova Guinea, Andai, XII.1875, O. Beccari.

Typus ♀ (Maa, 1963).

bactriana Rondani, 1878 (*Hippobosca*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **12**: 165

[Eritrea] Massaua, Aprile 1870, O. Beccari.

Lectotypus ♂, 3 Paralectotypi (2♂, 1♀) (Maa, 1963)

Persia sett., 1862/1863, Coll. G. Doria.

1 Paralectotypus ♂ (Maa, 1963).

batchiana Rondani, 1878 (Bell in litt.) (*Ornithomyia*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **12**: 158

Australia, Grafton, 1873, L.M. D'Albertis.

Lectotypus ♀. (Maa, 1963).

beccariina Rondani, 1878 (*Ornithoica*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **12**: 160

[Is. Molucche] Amboina, 1873, O. Beccari.

Lectotypus ♀, 2 Paralectotypi ♀. (Maa, 1963).

bengalensis Ormerod, 1895 (*Hippobosca*)

Veterinary Rec. London, **8**: 82

Bengala, sui cavalli; Ormerod 1895.

Lectotypus ♂, 2 Paralectotypi ♀. (Maa, 1963).

canina Rondani, 1878 (*Hippobosca*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **12**: 164

Sezzé, 25.IX.1867, P.M.F[errari].

Lectotypus ♂.

Persia sett., 1862/1863, Coll. G. Doria.

Paralectotypus ♀ (Maa, 1963).

chalcopra Speiser, 1904 (*Olfersia*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **41**: 335

Nuova Guinea S.E. Moroka 1300 msm, VI/IX.1893, L. Loria.

Typus ♀ (Maa, 1963).

chinensis Giglioli, 1864 (*Ornithomyia*)

Quart. Journ. Micr. Sc. London: 23

China, Amoy.

Typus ♀ (Maa, 1963). (prep. micr.)

dromedarina Speiser, 1902 (*Hippobosca*)

Zts. Hym. Dipt. Teschendorf, **2**: 176

Tunisia, Tamegza, 1873, A. Kerim.

Paralectotypus ♂. (Maa, 1963).

exornata Speiser, 1900b (*Olfersia*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **40**: 562

Sumatra, D[oloc] Tolong, XI.1890, E. Modigliani.

Typus ♂ (Maa, 1963).

gestroi Rondani, 1878 (*Ornithomyia*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **12**: 156

Tunisia, Galita, Agosto 1877, Violante.

Lectotypus ♀, 2 Paralectotypi ♀ (Maa, 1963).

hatamensis Rondani, 1878 (*Ornithomyia*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **12**: 158

Nuova Guinea, Hatam, VI.1875, O. Beccari.

Lectotypus ♀ (Maa, 1963).

lygaeoides Rondani, 1878 (*Myiophthiria*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **12**: 155

[Is. Molucche] Amboina, 1873, O. Beccari.

Lectotypus ♂ (Maa, 1963).

melbae Rondani, 1879 (*Chelydomyia*)

Boll. Soc. ent. ital., Firenze, **11**: 17

[Toscana] Is. Capraia, 12.VIII.1875, Violante.

Lectotypus ♂ (Maa, 1963).

papuana Rondani, 1878 (*Olfersia*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **12**: 162

Nuova Guinea, Hatam, VI.1875

Holotypus ♀ (Maa, 1963).

pyrrocephala Speiser, 1904 (Rondani in litt.) (*Ornithoctona*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **41**: 344

Messico, 1877, D. Rondani.

Typus ♀ (Maa, 1963).

recessa Maa, 1964 (*Lynchia*)

Journ. Med. Ent. Honolulu, **1**: 91

Victoria Nyanza, Arc. Sesse, Bugala 1908, Dr. E. Bayon.

Holotypus ♀.

reduvioides Rondani, 1875 (*Myiophthiria*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **7**: 464

Borneo, Sarawak.

Lectotypus ♂ (Maa, 1963).

rugicornis Maa, 1963 (*Ornithoctona*)

Pacif. Ins. Monogr., Honolulu, **6**: 158

Is. S. Thomé, Vista Alegre, 200-300 msm, IX/X. 1900, L. Fea.

Holotypus ♀.

rupicaprinus Rondani, 1879 (*Melophagus*)

Boll. Soc. Ent. ital., Firenze, **11**: 12

[Italia] Alpi Occidentali, D. Ghiliani.

Holotypus ♀ (Maa, 1963).

trita Speiser, 1905 (*Olfersia*)

Zeit. Hym. Dipt. Teschendorf, **5**: 357

[Birmaniam] Tenasserim: Mt. Mooleyit, 1800-1900 m, III.1887, L. Fea.

Typus ♀ (Maa, 1963).

unicolor Speiser, 1900b (*Ornithoica*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **40**: 556

Sumatra, Mt. Singalang, Luglio 1878, O. Beccari.

Typus ♀ (Maa, 1963).

LEPTIDAE

uniguttata Osten Sacken, 1881 (*Leptis*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **16**: 422

Sumatra, Mt. Singalang, VII.1878, O. Beccari.

Holotypus ♂.

MICROPEZIDAE

caligata Rondani, 1875 (*Tanipoda*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 7: 440

Borneo, Sarawak.

Holotypus ♀.

cubitalis Rondani, 1875 (*Tanipoda*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 7: 441

Borneo, Sarawak.

Holotypus ♂.

lunaria Osten Sacken, 1881 (*Calobata*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 16: 456

Molucche, Is. Ternate, 1875, O. Beccari.

Typus, Cotypus.

luteilabris Rondani, 1875 (*Tanipoda*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 7: 441

Borneo, Sarawak.

Holotypus ♀.

morbida Osten Sacken, 1881 (*Calobata*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 16: 457

Giava, Buitenzorg, 1875, P.M. Ferrari.

Typus.

Sumatra, Ajer Mantcior e Kaju Tanam, VIII/IX.1878, O. Beccari.

7 Cotypi.

polita Osten Sacken, 1881 (*Nestima*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 16: 458

Nuova Guinea, Andai, 1872, L.M. D'Albertis.

Typus, Cotypus.

prudens Osten Sacken, 1881 (*Calobata*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 16: 455

Sumatra, Ajer Mantcior, VII.1878, O. Beccari.

Typus ♂, Cotypus ♀.

MILICHIIDAE

flavipalpis Seguy, 1932 (*Leptometopa*)

Annali Mus. civ. St. nat. G. Doria Genova, 55: 502

Cirenaica, Oasi di Augila, IV.1931, Miss. Zool. Cufra.

Typus.

Cirenaica, Sebcha di Buema, VI.1931.

Cotypus.

MUSCIDAE

aethiops Corti, 1895 (*Pyrellia*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **35**: 140

Etiopia, Arussi Galla: Ganale Gudda, III/V.1893, V. Bottego.

Typus ♂, Cotypus.

albolineata Stein, 1900 (*Spilogaster*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **40**: 379

Nuova Guinea, Moroka, 1300 m, VII/XI.1893, L. Loria.

Holotypus ♀ (Pont, 1966).

annulata Stein, 1900 (*Spilogaster*)

Term. Fuzetek Budapest, **23**: 133

Nuova Guinea, Mt. Astrolabe, II.1893, L. Loria.

Lectotypus ♂ (Pont, 1969).

arminervis Stein, 1900 (*Spilogaster*)

Term. Fuzetek Budapest, **23**: 138

[Is. Molucche] Ternate, 1875, O. Beccari.

Lectotypus ♀ (Pont, 1969).

bifasciata Stein, 1900 (*Spilogaster*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **40**: 378

Nuova Guinea, Moroka, 1300 m, VII/XI.1893, L. Loria.

Holotypus ♀ (Pont, 1966).

compressicauda Stein, 1900 (*Coenosia*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **40**: 391

Celebes, Kandari, IV.1874, O. Beccari.

Lectotypus ♂ (Pont, 1966).

confalonierii Séguy, 1930 (*Coenosia*)

Annali Mus. civ. St. nat. G. Doria Genova, **55**: 86

Cirenaica, Oasi di Giarabub, III.1927, Confalonieri.

Typus ♂, 2 Cotypi.

curvinervis Stein, 1900 (*Spilogaster*)

Term. Fuzetek Budapest, **23**: 136

Nuova Guinea, Paumomu, Riv. IX/XII.1892, L. Loria.
Lectotypus ♀ (Pont, 1969).

cyrtoneurina Stein, 1900 (*Lispe*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **40**: 393

Nuova Guinea, Dilo, VI/XII.1890, L. Loria.

Lectotypus ♂ (Pont, 1966).

flavibasis Stein, 1900 (*Spilogaster*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **40**: 388

Nuova Guinea, Moroka, 1300 m, VII/IX.1893, L. Loria.

Lectotypus ♂ (Pont, 1966).

helomyzina Stein, 1900 (*Spilogaster*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **40**: 384

Nuova Guinea, Waikunina, VI.1890, L. Loria.

Holotypus ♀ (Pont, 1966).

incerta Stein, 1900 (*Spilogaster*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **40**: 377

Nuova Guinea, Moroka, 1300 m, VII/XI.1893, L. Loria.

Lectotypus ♀ (Pont, 1966).

insignis Stein, 1900 (*Spilogaster*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **40**: 390

Nuova Guinea, Moroka, 1300 m, VII/IX.1893, L. Loria.

Lectotypus ♀, Paralectotypus ♀ (Pont, 1966).

laevis Stein, 1900 (*Spilogaster*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **40**: 380

Molucche: Is. Ternate, 1875, O. Beccari.

Holotypus ♂ (Pont, 1966).

leptosoma Rondani, 1875 (*Caricea*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **7**: 429

Borneo, Sarawak, 1865/1866, Coll. Doria.

Holotypus ♂.

marginata Stein, 1900 (*Spilogaster*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **40**: 374

Nuova Guinea, Bujakori, VIII.1890, L. Loria.

Lectotypus ♂ (Pont, 1966).

marginisquama Stein, 1900 (*Spilogaster*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **40**: 375

Nuova Guinea, Moroka, 1300 m, VII/XI.1893, L. Loria.

Lectotypus ♀ (Pont, 1966).

nigrolineata Stein, 1900 (*Spilogaster*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **40**: 382

Nuova Guinea, Moroka, 1300 m, VII/IX.1893, L. Loria

Holotypus ♂ (Pont, 1966).

pellucida Stein, 1900 (*Spilogaster*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **40**: 381

Molucche, Is. Ternate, 1875, O. Beccari.

Lectotypus ♂ (Pont, 1966).

propinqua Stein, 1900 (*Spilogaster*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **40**: 386

[Is. Molucche] Amboina, XII.1874, O. Beccari.

Holotypus ♂ (Pont, 1966).

scapularis Rondani, 1875 (*Musca*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **7**: 428

Borneo, Sarawak.

Holotypus ♂.

setinervis Stein, 1900 (*Spilogaster*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **40**: 385

Nuova Guinea, Kinigunang, C. Ribbe.

Holotypus ♂ (Pont, 1966).

sitiens Rondani, 1873a (*Stomoxys*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **4**: 288

Eritrea, Keren, 1870, O. Beccari.

Holotypus ♂.

strigilata Stein, 1900 (*Spilogaster*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **40**: 383

Nuova Guinea, Paumomu River, IX/XII.1892, L. Loria.

Holotypus ♀ (Pont, 1966).

unicolor Stein, 1900 (*Spilogaster*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **40**: 387

Nuova Guinea, Paumomu River, IX/XII.1892, L. Loria.

Lectotypus ♀ (Pont, 1966).

vittata Stein, 1900 (*Spilogaster*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **40**: 376

Nuova Guinea, Paumomu River, IX/XII.1892, L. Loria.

Holotypus ♂ (Pont, 1966).

MYDAIDAE

gestroi Séguy, 1932 (*Syllegomydas*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **55**: 496

Cirenaica, Oasi di Gialo, VII.1931, Miss. Zool. Cufra.

Typus ♀, Cotypus.

NOTHYBIDAE

longithorax Rondani, 1875 (*Nothybus*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **7**: 439

Borneo, Sarawak.

Typus, 1 Cotypus.

NYCTERIBIIDAE

albertisi Rondani, 1878 (*Cyclopodia*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **12**: 150

[Is. Molucche] Is. Goram, 1872, ♀;♂; D'Albertis.

Typus ♂.

allotopa Speiser, 1901 (*Nycteribia (Listropodia)*)

Arch. Ntg., Berlin, **67**: 47

Sumatra, Grotta di Lian si Peghe, E. Modigliani, 1890.

Typus, 1 Cotypus.

burmensis Theodor, 1954 (*Paracyclopodia rolyii ssp.*)

Flieg. palaearkt. Reg. **66a**: 33

Birmania, Bhamó, VI.1886, L. Fea.

Typus ♂ (prep. micr.).

euxesta Speiser, 1901 (*Penicillidia*)

Arch. Ntg., Berlin, **67**: 39

Birmania, Catcin Cauri, 1886, L. Fea.

Typus, 2 Cotypi.

ferrari Rondani, 1878 (*Nycteribia*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **12**: 151

Giava, Buitenzorg, 1877, P.M. Ferrari.

Holotypus.

meridiana Maa, 1971 (*Nycteribia allotopa* ssp.)

Pacif. Ins. Monogr., Honolulu, **28**: 90

Queensland, Australia, Rockhampton.

Paratypus ♂.

mikado Maa, 1967 (*Nycteribia allotopa* ssp.)

Pacif. Ins., Honolulu, **9**: 748

Japan, X.1888, E. Gerrard.

Paratypus ♂.

pachymela Speiser, 1901 (*Penicillidia*)

Arch. Ntg., Berlin, **67**: 37

Somalia, Pozzi di Sancurar: 21.II.1896, V. Bottego.

Typus, 1 Cotypus.

parvula Speiser, 1901 (*Nycteribia (Listropoda)*)

Arch. Ntg., Berlin, **67**: 48

Sumatra, Grotta di Lian si Peghe: E. Modigliani, 1890.

Typus, 1 Cotypus.

principis Theodor, 1968 (*Penicillidia*)

Parasitology, Cambridge, **58**: 257

[Principe Isl.], Roca inf. D. Henrique, 100-300 msm, III.1901, L. Fea.

Holotypus ♂, 2 Paratypi.

saccata Theodor, 1968 (*Basilia*)

Parasitology, Cambridge, **58**: 226

[Birmania] Tenasserim, Kawkareet: V.1887, L. Fea.

Holotypus ♂, 2 Paratypi.

sumatrensis Theodor, 1968 (*Penicillidia*)

Parasitology, Cambridge, **58**: 268

Sumatra, Grotta di Lian si Peghe, E. Modigliani 189.

Holotypus ♂ (parz. prep. micr.), 1 Paratypus ♂.

sundaicum Theodor, 1955 (*Eucampsipoda*)

Parasitology, Cambridge **45**: 213

[Birmania] Tenasserim: Moulmein, Farm Caves, V.1887, L. Fea.

Typus ♀, 5 Paratypi (3♂, 2♀).

toungooensis Theodor, 1968 (*Stylidia*)Parasitology, Cambridge, **58**: 264

[Birmania] Toungoo, Karen Hills, II.1888, Coll. Fea.

Holotypus ♂ (parz. prep. micr.)

vicaria Maa, 1971 (*Nycteribia parilis ssp.*)Pacif. Ins. Monogr., Honolulu, **28**: 90

S[ud] Australia, 1873, O. Beccari.

Paratypus ♂.

victoria-nyanzae Theodor, 1968 (*Basilis*)Parasitology, Cambridge, **58**: 250

[Lago Vittoria] Arcipelago Sesse, Bugala: 1908, E. Bayon.

Holotypus ♂ (parz. prep. micr.), 2 Paratypi.

OMPHRALIDAE

patrizii Séguy, 1932 (*Omphrale*)Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **55**: 499

Cirenaica, Oasi di Augila, IV.1931, Miss. Zool. Cufra.

Typus ♀.

OTITIDAE

prima Osten Sacken, 1881 (*Euxesta*)Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **16**: 470

Celebes, Kandari, IV.1874, O. Beccari.

Typus ♀, 3 Cotypi.

PLATYSTOMATIDAE

albertisi Osten Sacken, 1881 (*Achias*)Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **16**: 473

Nuova Guinea, Hatam, IX.1872, L.M. D'Albertis.

Typus ♂, 2 Cotypi.

albitarsis Rondani, 1875 (*Elachigaster*)Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **7**: 432

Borneo, Sarawak.

Holotypus ♀.

albovittatus Rondani, 1875 (*Hemigaster*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 7: 431

Borneo, Sarawak.

Holotypus ♀.

amabilis Osten Sacken, 1881 (*Cleitamia*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 16: 468

Nuova Guinea, Hatam, VI.1875, O. Beccari.

Typus ♂, 4 Cotypi.

brachialis Rondani, 1873a (*Myiodella*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 4: 290

Eritrea, Keren, 1870, O. Beccari.

Holotypus.

didyma Osten Sacken, 1881 (*Stenopterina*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 16: 465

Nuova Guinea, Hatam, VII.1875, O. Beccari.

Typus ♀, Cotypus.

labialis Rondani, 1875 (*Senopterina*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 7: 430

Borneo, Sarawak, 1865/1866, G. Doria.

Holotypus ♂.

liturata Osten Sacken, 1881 (*Cleitamia*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 16: 468

Nuova Guinea, Ramoi, II.1875, O. Beccari.

Typus.

obliqua Osten Sacken, 1881 (*Xiria*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 16: 463

Sumatra, Mt. Singalang, VIII.1876, O. Beccari.

Holotypus ♂.

rivellioides Osten Sacken, 1881 (*Cleitamia*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 16: 469

Nuova Guinea, Hatam, VI.1875, O. Beccari.

Typus ♀, 4 Cotypi.

tigrina Osten Sacken, 1881 (*Euprosopia*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 16: 473

Nuova Guinea, Dorei, XI.1875, O. Beccari.

Holotypus ♂.

xanthomera Rondani, 1875 (*Ditomogaster*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 7: 433

Borneo, Sarawak.

Holotypus.

zonalis Rondani, 1875 (*Senopterina*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 7: 430

Borneo, Sarawak, 1865/1866, G. Doria.

Holotypus ♀.

PSYCHODIDAE

bodoni Salamanna & Raggio, 1984 (*Berdeniella*)

Annali Mus. civ. St. nat. G. Doria, Genova, 85: 23

[Liguria] Mt. Fasce (GE), Rio Pomá, 19.IV.1976, G. Salamanna.

2 Paratypi (♂, ♀). (prep. micr.).

modenesii Salamanna & Raggio, 1984 (*Szaboiella*)

Annali Mus. civ. St. nat. G. Doria, Genova, 85: 20

[Liguria] Carmo dei Brocchi (IM), 1000 m, 30.VII.1983,

G. Montano & P. Modenesi.

2 Paratypi (♂, ♀). (prep. micr.).

montanoi Salamanna & Raggio, 1984 (*Ulomyia*)

Annali Mus. civ. St. nat. G. Doria, Genova, 85: 32

[Liguria] pend. Mt. Saccarello (IM), 1500/1650 m, 19.VI.1982,

G. Montano.

2 Paratypi (♂, ♀). (prep. micr.).

troianoi Salamanna & Raggio, 1984 (*Jungiella*)

Annali Mus. civ. St. nat. G. Doria, Genova, 85: 10

Liguria, Castagna di Quarto (GE), 120 m, 10.V.1977,

G. Salamanna.

Paratypus ♂. (prep. micr.).

villosa Salamanna & Raggio, 1984 (*Psychoda*)

Annali Mus. civ. St. nat. G. Doria, Genova, 85: 7

Liguria, Rapallo (GE), torrente Foggia, 25 m, 6.V.1978,

S. Raggio.

Paratypus ♀. (prep. micr.).

PYRGOTIDAE

chelyonothus Rondani, 1875 (*Prosyrogaster*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 7: 438

Borneo, Sarawak.

Holotypus ♀.

RACHICERIDAE

zonatus Osten Sacken, 1881 (*Rachicerus*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 16: 408

Sumatra, Mt. Singalang, VII.1878, O. Beccari.

Holotypus ♀.

RHAGIONIDAE

lupina Osten Sacken, 1881 (*Chrysopila*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 16: 420

Sumatra, Mt. Singalang, VII.1878, O. Beccari.

Holotypus ♀.

SARCOPHAGIDAE

distinguenda Rondani, 1873a (*Sarcophaga*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 4: 284

Eritrea, Keren, 1870, O. Beccari.

Holotypus ♀.

emigrata Rondani, 1875 (*Sarcophaga*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 7: 424

Borneo, Sarawak.

Holotypus ♂.

franchettii Séguy, 1931, (*Sarcophaga*)

Annali Mus. civ. St. nat. G. Doria, Genova, 55: 245

[Etiopia] Dancalia: tra Gaharre e Beilul, XII.1928, Spediz. Franchetti.

Typus, 5 Cotypi (♂, ♀).

moralesi Séguy, 1953 (*Sarcotachina*)

Encycl. Ent. (B) II Dipt.: 90.

Cirenaica, Gialo, IV.1931, Miss. Zool. Cufra.

2 Paratypi.

ruficoxa Corti, 1865 (*Sarcophaga*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **35**: 137

Somalia, Bardera, III.1893, V. Bottego.

Holotypus ♂.

sejungenda Rondani, 1873a (*Sarcophaga*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **4**: 285

Eritrea, Keren, 1870, O. Beccari.

Holotypus ♀.

SCIOMYZIDAE

mediterranea Mayer, 1952 (*Pherbina*)

Ann. naturh. Mus. Wien, **59**: 203

Sardegna settentrionale, Is. Asinara: V.1904, S. Folchini.

5 Paratypi.

STRATIOMYIDAE

baccoides Rondani, 1875 (*Chrysochlora*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **7**: 454

Borneo, Sarawak.

Holotypus ♀.

brevipennis Rondani, 1875 (*Sargus*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **7**: 454

Borneo, Sarawak.

Holotypus ♀.

caroli Troiano, 1995 (*Chorisops*)

Fragm. Entomologica Roma, (in stampa)

[Liguria, GE] Amborzasco, VIII, 1909, G. Mantero.

Allotypus ♀.

[Liguria, GE] Vittoria, IX.1901, G. Mantero.

Paratypus ♂.

leoninus Rondani, 1875 (*Sargus*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **7**: 454

Borneo, Sarawak.

Holotypus ♂.

masoni Troiano & Toscano, 1995 (*Chorisops*)

Boll. Soc. ent. ital. Genova, **127** (1): 57-62

[Liguria, GE] Casella, Valle Scrivia, VIII.1916, C. Mancini.

1 Paratypus ♀.

[Liguria, GE] Casella, Valle Scrivia, V III.1917, C. Mancini.

4 Paratypi (1♂, 3♀).

mollis Osten Sacken, 1881 (*Nerua*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **16**: 415

Sumatra, Mt. Singalang, VII.1878, O. Beccari.

Typus, Cotypus.

munda Osten Sacken, 1881 (*Campeprosopa*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **16**: 409

Sumatra, Mt. Singalang, VII.1878, O. Beccari.

Holotypus ♂.

STREBLIDAE

gigantea Speiser, 1900b (*Nycteribosca*)

Arch. Ntg., Berlin, **66**: 46

[Birmania] Moulmein, Farm Caves., 1887, Coll. Fea.

Typus.

amboinensis Rondani, 1878 (*Brachytarsina*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **12**: 166

[Is. Molucche] Amboina, 1873, O. Beccari.

Holotypus.

molossa Giglioli, 1864 (*Strebla*)

Quart. Journ. Micr. Sc., London: 24

China: Amoy.

Typus. (prep. micr.).

SYRPHIDAE

abyssinica Rondani, 1873a (*Syritta*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **4**: 282

Eritrea, Keren, 1870, O. Beccari.

Holotypus ♀.

aenigma Bezzi, 1912 (*Mallota*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **45**: 434

Is. Fernando Poo, Moka, 1300-1500 msm, II/III.1902, L. Fea.

Holotypus ♀.

aethiopicus Rondani, 1873a (*Microdon*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **4**: 282

Eritrea, Bogos: Sciotel, 1870, O. Beccari.

Holotypus ♀.

aperta Bezzi, 1912 (*Protylocera*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **45**: 417

Congo Francese, Fernand Vaz: IX/X.1902, L. Fea.

Holotypus ♂.

beccarii Osten Sacken, 1881 (*Solenaspis*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **16**: 443

Nuova Guinea, Ramoi, II.1875, O. Beccari.

Holotypus ♂.

coerulea Bezzi, 1912 (*Rhingia*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **45**: 411

Guinea Portoghese, Bolama: VI/XII.1899, L. Fea.

Holotypus.

doriae Rondani, 1875 (*Sphixea*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **7**: 422

Borneo, Sarawak.

Holotypus ♂.

erratica Bezzi, 1912 (*Megaspis*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **45**: 424

Guinea Portoghese, Bolama: VI/XII.1899, L. Fea.

Typus ♂, Cotypus.

feae Bezzi, 1912 (*Eumerus*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **45**: 440

Is. Fernando Poo, Basilé, 400-600 msm, VII/IX.1901, L. Fea.

Typus ♀, Cotypus.

feae Bezzi, 1912 (*Syrphus*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **45**: 407

Is. Capo Verde, Brava, 600-1000 msm, IX.1896, L. Fea.

Typus, 6 Cotypi (♂, ♀).

infirmus Rondani, 1875 (*Syrphus*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 7: 423

Borneo, Sarawak.

Holotypus ♀.

lineata Osten Sacken, 1881 (*Graptomyza*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 16: 439

Molucche, Is. Ternate, 1875, O. Beccari.

Holotypus ♀.

livida Bezzi, 1912 (*Protylocera aesacus* var.)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 45: 421

Is. Fernando Poo, Basilé, 400-600 msm, VIII/IX.1901, L. Fea.

Holotypus.

nigroaenescens Rondani, 1875 (*Xylota*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 7: 422

Borneo, Sarawak, 1865/1866, G. Doria.

Holotypus ♂.

orientalis Rondani, 1875 (*Erystalomya*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 7: 421

Borneo, Sarawak, 1865/1866, Coll. Doria.

Holotypus ♀.

plumipes Bezzi, 1912 (*Eristalis*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 45: 433

Is. Fernando Poo, Moka, 1300-1500 msm, II/III.1902, L. Fea.

Typus ♀, Cotypus.

poensis Bezzi, 1912 (*Megaspis*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 45: 427

Is. Fernando Poo, Moka, 1300-1500 msm, II/III.1902, L. Fea.

Typus ♀, 2 Cotypi.

strigilata Bezzi, 1912 (*Tubifera* (*Mesembrius*))

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 45: 436

Congo Francese, Fernand Vaz, IX/X.1902, L. Fea.

Typus ♂.

Guinea Portoghese, Bolama, VI/XII.1899, L. Fea.

Typus ♀, 5 Cotypi.

vestitus Bezzi, 1912 (*Eumerus*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 45: 442

Guinea Portoghese, Rio Cassine, IV.1900, L. Fea.
Typus, 3 Cotypi (♂, ♀).

TABANIDAE

alboscutatus Rondani, 1875 (*Tabanus*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 7: 456

Borneo, Sarawak.

Holotypus ♀.

alter Rondani, 1875 (*Chrysops*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 7: 460

Borneo, Sarawak.

Holotypus ♀.

antinorii Ghidini, 1938 (*Tabanus*)

Riv. Biol. col., Roma, 1 (5): 328

Etiopia, Scioa, Fichte, 1881, O. Antinori.

Typus ♀, 3 Cotypi ♀.

apicalis Rondani, 1875 (*Tabanus*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 7: 459

Borneo, Sarawak.

Holotypus ♀.

aspahanicus Rondani, 1873b (*Tabanus*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 4: 300

Persia settentrionale, 1862/1863, G. Doria.

Holotypus ♂.

borneana Rondani, 1875 (*Haematopota*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 7: 461

Borneo, Sarawak.

Holotypus ♀.

dives Rondani, 1875 (*Tabanus*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 7: 457

Borneo, Sarawak.

Holotypus ♀.

eugeniae Portillo & Schacht, 1984 (*Haematopota*)

Doriana, Genova, 6 (251): 1

[Spagna] Villasbuenas de Gata (Caceres): 23.V.1980, M.E. Munoz.

1 Paratypus ♂, 9 Paratypi ♀.

fulvissimus Rondani, 1875 (*Tabanus*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 7: 458

Borneo, Sarawak.

Holotypus ♀.

ignobilis Rondani, 1875 (*Tabanus*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 7: 457

Borneo, Sarawak.

Holotypus ♀.

impar Rondani, 1875 (*Chrysops*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 7: 460

Borneo, Sarawak.

Typus ♀, 2 Cotypi.

justorius Rondani, 1875 (*Tabanus*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 7: 455

Borneo, Sarawak.

Holotypus ♀.

lacustris Ghidini, 1938 (*Tabanus*)

Riv. Biol. col., Roma, 1 (5): 343

Etiopia, Lago Margherita (Miss. Vatova), XII.1937

Cotypus.

meteorica Corti, 1895 (*Haematopota*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 35: 131

Etiopia, Arussi Galla: Ganale Gudda, III/V.1893, V. Bottego.

Typus ♀, 3 Cotypi.

pauper Rondani, 1875 (*Tabanus*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 7: 456

Borneo, Sarawak.

Holotypus ♀.

proximus Corti, 1895 (*Tabanus subelongatus* var.)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 35: 132

Etiopia, Arussi Galla: Ganale Gudda, III/V.1893, V. Bottego.

Holotypus ♀.

unizonatus Rondani, 1875 (*Chrysops*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 7: 459

Borneo, Sarawak.

Holotypus ♀.

variegatus Rondani, 1875 (*Tabanus*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 7: 458

Borneo, Sarawak.

Holotypus ♀.

TACHINIDAE

affinis Corti, 1895 (*Micropalpus*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 35: 137

Etiopia, Arussi Galla: Ganale Gudda, III/V.1893, V. Bottego.

Holotypus ♂.

antinorii Rondani, 1873a (*Bogosia*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 4: 284

Eritrea, Bogos, 1871, O. Antinori.

Holotypus.

costatus Rondani, 1875 (*Megistogaster*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 7: 423

Borneo, Sarawak.

Holotypus.

penicillium Osten Sacken, 1882 (*Urodexia*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 18: 14

Celebes, Kandari, IV.1874, O. Beccari.

Holotypus ♂.

rufiventris Corti, 1895 (*Cuphocera*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 35: 136

Etiopia, Paese dei Cormoso, III/V.1893, V. Bottego.

Holotypus ♀.

setigera Corti, 1895 (*Podomyia*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 35: 135

Etiopia, Arussi Galla: Ganale Gudda, III/V.1893, V. Bottego.

Holotypus ♂.

TEPHRITIDAE

albopilosa Rondani, 1875 (*Trupanea*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 7: 452

Borneo, Sarawak.

Holotypus ♀.

borneana Rondani, 1875 (*Chelyophora*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 7: 434

Borneo, Sarawak.

Holotypus ♀.

erebus Rondani, 1875 (*Rioxa*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 7: 436

Borneo, Sarawak.

Holotypus.

hirtipes Rondani, 1875 (*Themara*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 7: 435

Borneo, Sarawak.

Holotypus ♂.

maculifrons Rondani, 1875 (*Acanthipeza*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 7: 438

Borneo, Sarawak.

Holotypus ♀.

myrmex Osten Sacken, 1881 (*Diplochorda*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 16: 488

Nuova Guinea, Katau, L.M. D'Albertis.

Holotypus ♀.

nox Rondani, 1875 (*Rioxa*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 7: 437

Borneo, Sarawak.

Holotypus ♀.

ophion Osten Sacken, 1881 (*Diplochorda*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 16: 488

Nuova Guinea, Hatam, 1875, O. Beccari.

Holotypus ♀.

polixena Osten Sacken, 1881 (*Trypeta* (*Acanthoneura*))

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 16: 462

Giava, 1874, O. Beccari.

Holotypus ♀.

ypsilon Rondani, 1875 (*Themara*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 7: 435

Borneo, Sarawak.

Holotypus ♂.

TIPULIDAE

bicolor Osten Sacken, 1881 (*Teucholabis*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 16: 404

Sumatra, Mt. Singalang, VII.1878, O. Beccari.

Holotypus ♂.

cisalpina Riedel (ridescr. Bezzi, 1924) (*Tipula*)

Annali Mus. civ. St. nat. G. Doria Genova, 51: 230

Alpi Centrali, Lombardia: Val di Tegno, 1600-1700 m.

Cotypus ♂.

familiaris Osten Sacken, 1881 (*Pachyrrhina*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 16: 401

Sumatra, Mt. Singalang, VII.1878, O. Beccari.

Typus, 3 Cotypi.

hemapterandra Bezzi, 1924 (*Tipula*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 51: 231

Alpi Occ., Valle del Pellice: Punta Ostanetta, 1400-1700 m.

2 Cotypi (♂, ♀).

jacobsoni Alexander, 1927 (*Gnophomyia*)

Supplta. Ent. Berlin, 15: 99

Fort de Kock [Sumatra], 920 msm, 1925, E. Jacobson.

Paratypus.

jucunda Osten Sacken, 1881 (*Gynoplistia*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 16: 405

Celebes, Kandari, IV.1874, O. Beccari.

Holotypus ♂.

melanura Osten Sacken, 1881 (*Pachyrrhina*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, 16: 401

Nuova Guinea, Hatam, VII.1874, O. Beccari.

Holotypus ♀.

morosa Osten Sacken, 1881 (*Eriocera*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **16**: 406

Celebes, Kandari, IV.1874, O. Beccari.

Holotypus ♀.

poeciloptera Osten Sacken, 1881 (*Libnotes*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **16**: 403

Sumatra, Mt. Singalang, VII.1878, O. Beccari.

Holotypus ♂.

punctifrons Rondani, 1875 (*Tipula*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **7**: 463

Borneo, Sarawak, 1865/1866, Coll. Doria.

Holotypus ♀.

seline Osten Sacken, 1881 (*Eriocera*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **16**: 406

Sumatra, Mt. Singalang, VII.1878, O. Beccari.

Holotypus ♀.

simplex Osten Sacken, 1881 (*Libnotes*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **16**: 402

Molucche, Is. Ternate, 1875, O. Beccari.

Holotypus ♂.

APPENDICE — Negli anni fra il 1899 e il 1900, l'entomologo ungherese Koleman Kertész ha descritto, sugli Annali del Museo di Genova e sugli Termesztudományok di Budapest, 14 nuove specie di Ditteri appartenenti ai generi *Sapromyza*, *Griphoneura* e *Cleitamia*. Questi esemplari, pur risultando presenti nel catalogo della Guiglia (1957), non sono stati attualmente rinvenuti nelle collezioni del Museo. Se ne fornisce di seguito l'elenco:

beccarii Kertész, 1900a (*Sapromyza*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **40**: 371

Nuova Guinea, Dorei.

Typus ♂.

Nuova Guinea, Paumomu river.

Cotypus.

biroi Kertész, 1900b (*Sapromyza*)

Term. Fuzetek Budapest, **23**: 274

Nuova Guinea, Moroka, 1300 msm.

Typus ♂.

elegans Kertész, 1900a (*Sapromyza*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **40**: 370

Nuova Guinea, Paumomu river.

Typus ♂.

fuscipes Kertész, 1900 c (*Griphoneura*)

Term. Fuzetek Budapest, **23**: 397

Nuova Guinea, Moroka, 1300 msm.

Typus, 1 Cotypus.

gestroi Kertész, 1900a (*Sapromyza*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **40**: 369

Nuova Guinea, Kapakapa.

Typus ♂.

halterata Kertész, 1900a (*Sapromyza*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **40**: 372

Nuova Guinea, Paumomu river.

Typus ♂.

impar Kertész, 1900a (*Sapromyza*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **40**: 370

Nuova Guinea, Moroka, 1300 msm.

Typus ♀.

morokana Kertész, 1900a (*Sapromyza*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **40**: 373

Nuova Guinea, Moroka, 1300 msm.

Typus ♀.

sexseriata Kertész, 1900a (*Sapromyza*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **40**: 369

Nuova Guinea, Kapakapa.

Typus ♀.

ternatensis Kertész, 1900a (*Sapromyza*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **40**: 370

Molucche, Is. Ternate.

Holotypus ♂.

testaceipes Kertész, 1900c (*Griphoneura*)

Term. Fuzetek Budapest, **23**: 398

Nuova Guinea, Paumomu river.

Typus, 4 Cotypi.

gestroi Kertész, 1899 (*Cleitamia*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **39**: 566

Nuova Guinea, Paumomu river.

Typus, 1 Cotypus.

roederi Kertész, 1899 (*Cleitamia*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **39**: 565

Nuova Guinea, Moroka, 1300 msm.

Typus, 3 Cotypi.

similis Kertész, 1899 (*Cleitamia*)

Annali Mus. civ. St. nat. Genova, **39**: 562

Nuova Guinea, Moroka, 1300 msm.

Typus, 1 Cotypus.

BIBLIOGRAFIA

- ALEXANDER C.P., 1927 - Fauna sumatrensis (Beitrag 39). Superfamily Tipuloidea (Dipt.) I - *Supplta. Ent.* Berlin, **15**: 90-102.
- BEZZI M., 1912 - Ditteri raccolti da Leonardo Fea durante il suo viaggio nell'Africa occidentale. Parte 1a. Syrphidae - *Annali Mus. civ. St. nat.*, Genova, **45**: 400-443.
- — 1920 - Ditteri raccolti da Leonardo Fea durante il suo viaggio nell'Africa occidentale. Parte 2a. Bombylidae - *Annali Mus. civ. St. nat. G. Doria*, Genova, **49**: 98-114.
- — 1924 - Una nuova Tipula delle Alpi con ali ridotte anche nel maschio - *Annali Mus. civ. St. nat. G. Doria*, Genova, **51**: 228-233.
- CORTI E., 1895 - Esplorazione del Giuba e dei suoi affluenti compiuta dal Cap. V. Bottego durante gli anni 1892-1893 sotto gli auspici della Società Geografica Italiana. Risultati Zoologici. VIII. Ditteri - *Annali Mus. civ. St. nat.*, Genova, **35**: 127-148.
- CROSSKEY R.W. (ed.), 1980 - Catalogue of the Diptera of the Afrotropical Region - British Museum (Natural History), London: 1-1437.
- DELFINADO M.D. & HARDY D.E., 1973 - A Catalog of the Diptera of the Oriental Region. Volume I. Suborder Nematocera - The University Press of Hawaii, Honolulu: 1-618.
- — 1975 - id. - Volume II. Suborder Brachycera, through Division Aschiza. Suborder Cyclorrhapha - The University Press of Hawaii, Honolulu: 1-459.
- — 1977 - id. - Volume III. Suborder Cyclorrhapha (excluding Division Aschiza) - The University Press of Hawaii, Honolulu: 1-854.
- EVENHUIS N.L. (ed.), 1989 - Catalog of the Diptera of the Australian and Oceanian Region - *Bishop Museum Special Publication*, Honolulu, **86**: 1-1155.
- GHIDINI G.M., 1938 - Ditteri ematofagi dell'Africa Orientale Italiana. Gen. Tabanus s.l. - *Riv. Biol. col.*, Roma, **1** (5): 321-364.
- GIGLIOLI E.H., 1864 - On some parasitical insects from China - *Quart. Journ. Micr. Sc.*, **3on**: 18-26.
- GUIGLIA D., 1957 - I tipi di Ditteri di Camillo Rondani e di altri autori appartenenti alle collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Genova - *Annali Mus. civ. St. nat. G. Doria*, Genova **69**: 193-207.
- KERTÉSZ K., 1899 - Die *Cleitamia* Arten, Neu-Guinea's nebst Beschreibung einer neuen Gattung - *Annali Mus. civ. St. nat.*, Genova, **39**: 557-568.
- — 1900a - Zehn neue *Sapromyza*-Arten aus Neu-Guinea und Ternate - *Annali Mus. civ. St. nat.*, Genova, **40**: 369-373.
- — 1900b - Beitrage zur Kenntniss der Indo-Australischen *Sapromyza*-Arten - *Termes. Fuzetek*, Budapest, **23**: 254-276.
- — 1900c - Übersicht der *Griphoneurs*-Arten - *Termes. Fuzetek*, Budapest, **23**: 395-399.
- KROBER O., 1913 - Monographie der palaarktischen und afrikanischer Thereviden (Schluss) - *Deut. Ent. Zeitschr.*, Berlin: 263.
- — 1915a - Die afrikanischen Arten der Gattung *Physocephala* Schin. - *Arch. Ntg.* Berlin Abt. A. **80**, Hft. 2: 81-99.
- — 1915b - Der afrikanischen Arten der Gattung *Conops* - *Arch. Ntg.* Berlin, Abt. A, **81**, Hft. 1: 35-68.

- — 1915c - Die indo-australischen und sudamerikanischen *Physocephala*-Arten - *Arch. Nig.* Berlin, Abt. A, **81**, Hft. 4: 117-145.
- — 1915d - Die indo-australischen Arten der Gattung *Conops* L. - *Arch. Ntg.* Berlin, Abt. A, **81**, Hft. 7:41-71.

MAA T.C., 1963 - Genera and species of Hippoboscidae (Diptera): types, synonymy, habitats and natural groupings - *Pac. Ins. Monogr.* Honolulu, **6**: 1-186.

- — 1964 - On the genus *Lynchia* from Africa (Diptera: Hippoboscidae) - *Journ. med. Ent.* Honolulu, **1**: 87-103.
- — 1967 - A synopsis of Diptera Pupipara of Japan - *Pacif. Ins.* Honolulu, **9**: 727-760.
- — 1971a - Revision of the Australian batflies (Diptera, Streblidae and Nycteribiidae) - *Pacif. Ins. Monogr.* Honolulu, **28**: 1-118.
- — 1971b - An annotated bibliography of batflies (Diptera, Streblidae and Nycteribiidae) - *Pacif. Ins. Monogr.* Honolulu, **28**: 119-211.

MAYER H., 1953 - Beitrage zur Kenntniss der Sciomyzidae (Dipt. Musc. acalyptr.) - *Ann. naturh. Mus. Wien*, **59**: 202-219.

ORMEROD E.A., 1895 - Indian forest flies - *Veterinary Rec.*, London, **8**: 82.

OSTEN SACKEN C.R., 1881 - Enumeration of the Diptera of the Malay Archipelago collected by Prof. Odoardo Beccari, Mr. L.M. D'Albertis and others - *Annali Mus. civ. St. nat. Genova*, **16**: 393-492.

- — 1882 - Enumeration of the Diptera of the Malay Archipelago collected by Prof. Odoardo Beccari, Mr. L.M. D'Albertis and others. Supplement - *Annali Mus. civ. St. nat. Genova*, **18**: 10-20.

PONT A.C., 1966 - Notes on the Muscidae of New Guinea (Diptera). II. Species described by Stein in the *Annali Mus. Civ. St. Nat. "G. Doria"*, Genova (1900) - *Annali Mus. civ. St. nat. G. Doria*, Genova **76**: 93-102.

- — 1969 - Notes on the Muscidae of New Guinea (Diptera). 3. Species described by Stein in 1900, *Termeszt. Fuz.* Volume 23 - *Deutsch. Ent. Zeit.* Berlin, (N.S.) **16**: 81-90.

PORTILLO M. & SCHACHT W., 1984 - Description de *Haematopota eugeniae* n. sp. (Diptera, Tabanidae) - *Doriana*, Genova **6** (251): 1-7.

RONDANI C., 1873s - Muscaria exotica Musei Civici Januensis observata et distincta a Prof. Camillo Rondani. Fragmentum I. Species aliquae in Abyssinia (Regione Bogos) lectae a Doct. O. Beccari et March. O. Antinori, anno 1870-71 - *Annali Mus. civ. St. nat. Genova*, **4**: 282-294.

- — 1873b - id. - Fragmentum II. Species aliquae in Oriente lectae a March. J. Doria, anno 1862-63 - *Annali Mus. civ. St. nat. Genova*, **4**: 395-300.

- — 1875 - id. Fragmentum III. Species in Insula Bonae Fortunae (Borneo), Provincia Sarawak annis 1865-68, lectae a March. J. Doria et Doct. O. Beccari - *Annali Mus. civ. St. nat. Genova*, **7**: 421-464.

- — 1878 - id. - Fragmentum IV. Hippoboscita exotica non vel minus cognita - *Annali Mus. civ. St. nat. Genova*, **12**: 150-170.

- — 1879 - Hippoboscita italica in Familias et Genera distributa - *Bull. Soc. ent. ital.*, Firenze, **11**: 3-28.

- SALAMANNA G. & RAGGIO S., 1984 - Synopsis of the Psychodinae from the Ligurian Alps and Apennines - *Annali Mus. civ. St. nat. G. Doria*, Genova, **85**: 1-42.
- SÉGUY E., 1930 - Risultati zoologici della Missione inviata dalla R. Società Geografica Italiana per l'esplorazione dell'Oasi di Giarabub. Insectes Dipteres - *Annali Mus. civ. St. nat. G. Doria*, Genova, **55**: 75-93.
- — 1931 - Spedizione del Barone Raimondo Franchetti in Dancalia. Insectes Diptères - *Annali Mus. civ. St. nat. G. Doria*, Genova, **55**: 234-247.
- — 1932 - Spedizione scientifica all'Oasi di Cufra (Marzo-Luglio 1931). Insectes Diptères - *Annali Mus. civ. St. nat. G. Doria*, Genova, **55**: 490-511.
- — 1953 - Diptères du Maroc. - *Encycl. Ent. (Diptera) II*, 11: 90 Lechevalier, Paris.
- SPEISER P., 1900a - Ueber die Streblinden - *Arch. Ntg. Berlin*, **66**: 31-70.
- — 1900b - Studien über Hippobosciden. I - *Annali Mus. civ. St. nat. Genova*, **40**: 553-562.
- — 1901 - Ueber die Nycteribiiden, Fleder mausparasiten aus der Gruppe der pupiparen Dipteren - *Arch. Ntg. Berlin*, **67**: 11-77.
- — 1904 - Studien über Hippobosciden. II - *Annali Mus. civ. St. nat. Genova*, **41**: 332-350.
- — 1905 - Beiträge zur Kenntnis der Hippobosciden - *Zeitschr. Hym. Dipt. Teschen-dorf*, **5**: 347-360.
- STEIN, P. 1900 - Einige dem Genuenser Museum geohorige aus Neu-Guinea und umgegend stammende Anthomyiden - *Annali Mus. civ. St. nat. Genova*, **40**: 374-395.
- THEODOR O., 1954 - in Lindner E.: Die Fliegen der palaearktischen Region, 66a. - Nycteribiidae: 33-34.
- — 1955 - On the genus *Eucampsipoda* Kol. and *Dipseliopoda* n.g. (Nycteribiidae, Diptera) - *Parasitology*, Cambridge, **45**: 213-215.
- — 1968 - New species and new records of Nycteribiidae from, the Ethiopian, Oriental and Pacific regions - *Parasitology*, Cambridge **58**: 247-276.
- TROIANO G., 1995 - Una nuova specie di *Chorisops* della Liguria (Diptera, Stratiomyidae) - *Fragmenta Ent. Roma*, (in stampa).
- TROIANO G. & TOSCANO E., 1995 - Descrizione di *Chorisops masoni* n. sp. dell'Italia (Diptera, Stratiomyidae) - *Boll. Soc. ent. ital. Genova*, **127** (1): 57-62.

RIASSUNTO

Viene fornito il catalogo dei tipi conservati nelle collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Genova relativamente all'ordine dei Ditteri, per un totale di 267 taxa.

ABSTRACT

Catalogue of the Diptera types stored in the Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria", Genoa (Insecta).

The Authors list 267 types preserved in Genoa Museum pertaining to the order Diptera. The families are arranged systematically, with indication of the genera in which they were included in the original descriptions.

MAURICIO O. ZAMPONI (*) y CARLOS D. PÉREZ (*)

LA PRESENCIA DE LA
FAMILIA VIRGULARIIDAE VERRILL, 1868
(OCTOCORALLIA, PENNATULACEA)
EN AGUAS DE PLATAFORMA CONTINENTAL ARGENTINA

INTRODUCCION — La familia Virgulariidae ha sido estudiada por GRAY (1860), KÖLLIKER (1880), JUNGENSEN (1904), HICKSON (1916), MADSEN (1944), BROCH (1958), BAYER (1959, 1961), VERSEVELT (1967, 1977), HOARE y WILSON (1977), WILLIAMS (1990, 1992, 1993); pero existen muy pocos trabajos sobre esta familia para aguas del Atlántico Sudoccidental. La mayoría de los mismos están referidos a las especies de las costas brasileras como KÜKENTHAL (1915), DEICHMANN (1936), TIXIER-DURIVAUT (1969-70), BELEM y ALVARENGA (1973), COSTA SOARES (1979) y BARREIRA y CASTRO (1990); mientras que para las costas argentinas sólo se hace mención a la especie *Stylatula darwini* en los trabajos de ELIAS (1985) y BREMEC (1986).

El presente estudio se basó en el análisis taxonómico de colecciones procedentes de diferentes campañas oceanográficas en aguas del Mar Epicontinental Argentino, y tiene como objetivo conocer las especies de la familia Virgulariidae que habitan dichas aguas.

MATERIALES Y METODOS — El material estudiado proviene de las colecciones depositadas en el Museo de La Plata, Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia” y del Laboratorio de Biología de Cnidarios del Departamento de Ciencias Marinas (Universidad Nacional de Mar del Plata).

El material fue mantenido en alcohol 96° y analizado con microscopio estereoscópico. El estudio de las espículas se llevó a cabo con microscopio óptico después de tratar el tejido con hipoclorito de sodio (NaClO) para una mejor visualización de las mismas.

(*) CONICET. Laboratorio de Biología de Cnidarios. Departamento de Ciencias Marinas. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. UNMdP. Funes 3250. 7600. Mar del Plata. ARGENTINA.

En aquellas especies que tuvieran espículas en los autozooides se midieron un número promedio de 50 en cada espécimen; y conjuntamente se determinó el tamaño promedio de 8-10 cnidocistos de cada especie.

ABREVIATURAS USADAS – DCM: Departamento de Ciencias Marina (Universidad Nacional de Mar del Plata); CP: Colección Pennatulacea; MACN: Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia” (Argentina); MLP: Museo La Plata (Argentina); MSNG: Museo Civico di Storia Naturale “G. Doria”, Genova (Italia); CI: Colección Invertebratos; est.: estación; prof.: profundidad; s/n: número.

RESULTADOS

Familia VIRGULARIIDAE Verrill, 1868

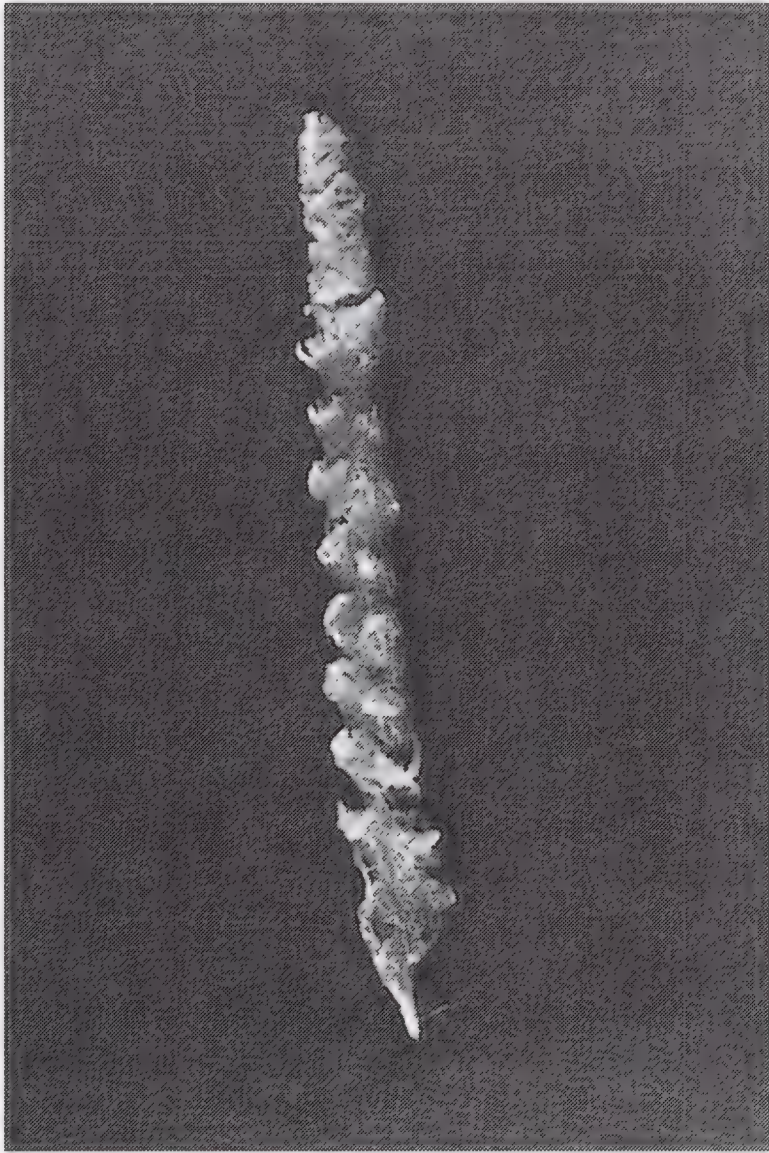
Subfamilia VIRGULARIINAE Verrill, 1868

Virgularia mirabilis (Linnaeus, 1758) (LAM.I, figs. 1 y 2)

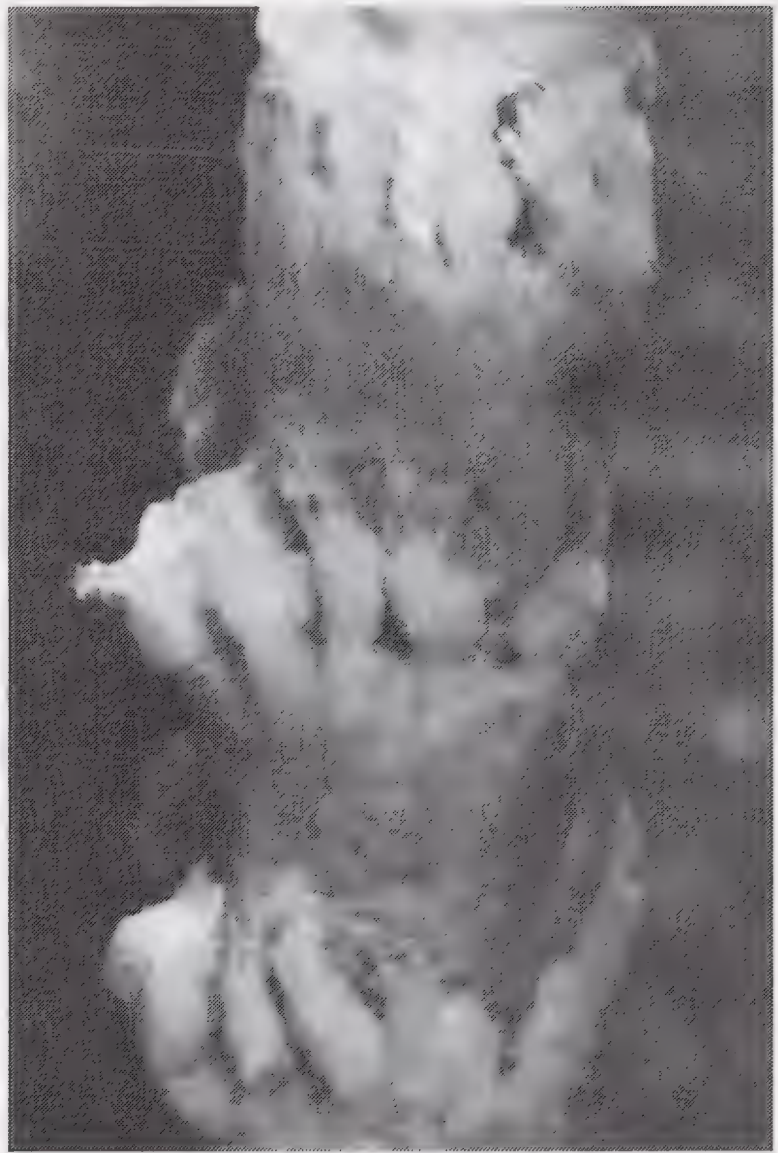
S i n o n i m i a: *Polypus mirabilis* Linnaeus, 1754: 96; *Pennatula mirabilis* Linnaeus, 1754: 819. Müller, 1776: 255. Nec Pallas, 1766: 370; *Virgularia ljunghmanii* Whiteaves, 1901: 33; *Virgularia multiflora* Kuer, 1858; *Virgularia leuckarti* Richardi, 1869; *Virgularia vanbenedenii* Herklots, 1858; *Virgularia mirabilis* Lamarck, 1816: 431. Johnston, 1847: 161. Marshall & Marshall, 1882: 51. Jungersen, 1904: 25. Kükenthal & Broch, 1911: 329. Kükenthal, 1915: 73. Hickson, 1916: 156. Deichman, 1936: 273. Manuel, 1981: 54. Tixier-Durivault, 1961b: 254; 1963: 72; 1987: 20. Tixier-Durivault & D'Hont, 1974: 262. Gili, 1986: 342. Williams, 1990: 89; 1992: 360.

M a t e r i a l e x a m i n a d o: Una muestra: Buque “Oca Balda”, 7-V-87, Mar del Plata, 38°58'S 55°39'W, prof. 127 m, un ejemplar, (DCM CP 8).

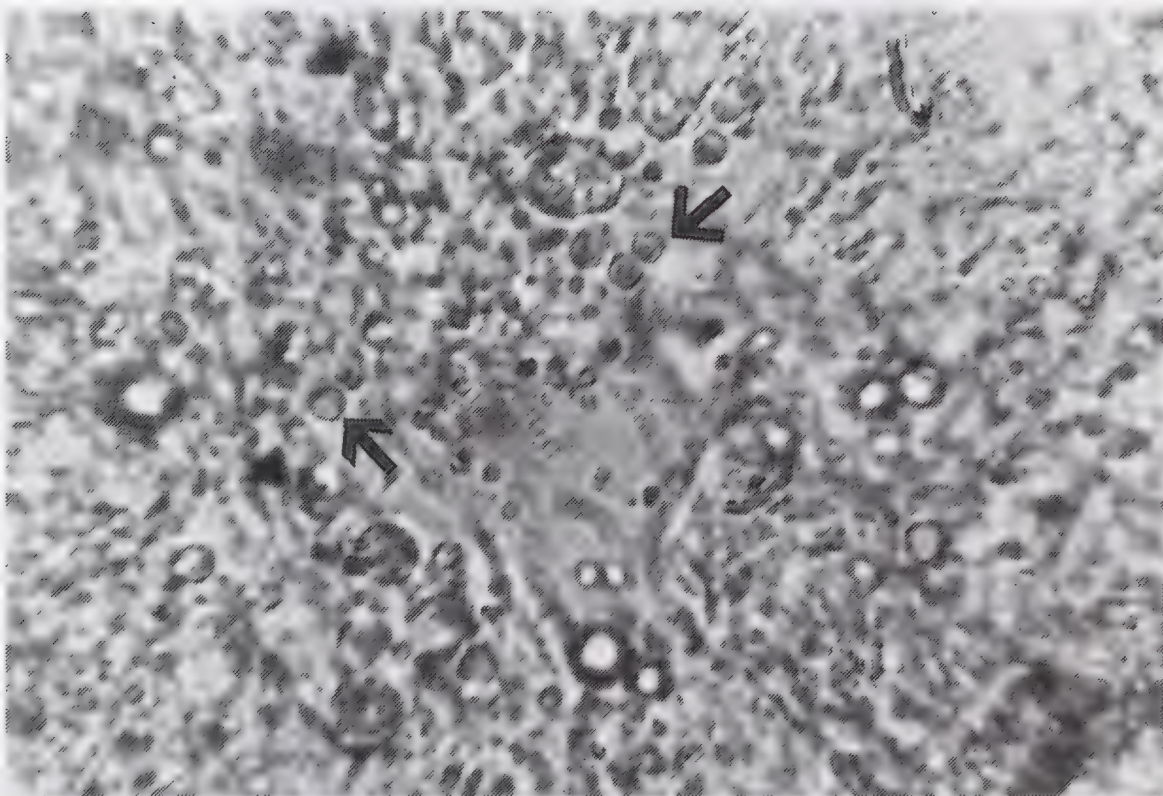
D e s c r i p c i ó n: Colonias largas y delgadas, de aspecto vermiforme que presentan una parte basal y otra distal estériles. Tiene entre 5 y 12 autozooides por hoja o lámina. El pedúnculo es casi tan largo como el raquis. El eje es calcificado y circular. Las espículas están ausentes salvo por una pequeñas que se ubican en el interior del pedúnculo. La colonia tiene una coloración que va de amarillenta a crema.



1



2



3

LAM. I. *Virgularia mirabilis*.

Fig. 1 - vista general (0,5x).

Fig. 2 - detalle de láminas (0,8x).

Fig. 3 - cnidocistos (1000x).

Comentarios: DEICHMANN (1936) y MANUEL (1981) hablan de un número superior a 12 pólipos por hoja; pero WILLIAMS (1990) flexibiliza el número diagnóstico a un rango entre 5 y 12. El ejemplar analizado en el presente estudio posee 7 autozooides en cada lámina. Una controversia parecida sucede con el tamaño de la colonia, mientras que WILLIAMS (1990) habla de colonias de más de 9,5 cm, GILI (1986) estipula un tamaño de 30 cm para esta especie. Es posible que algunas características de la especie dependan del lugar de procedencia, por lo cual habría que reevaluar su carácter diagnóstico.

Se midieron 10 cnidocistos cuyo rango varió entre 3,18 y 4,24 μm . En base a la morfología de la cápsula y el filamento pareciera que los mismos se asemejan al tipo atrico isorhiza y atrico anisorhiza; siendo este último citado por Mariscal (1974) como exclusivo de la clase Hydrozoa. (LAM.I, fig. 3).

***Stylatula darwini* K  lliker, 1870**

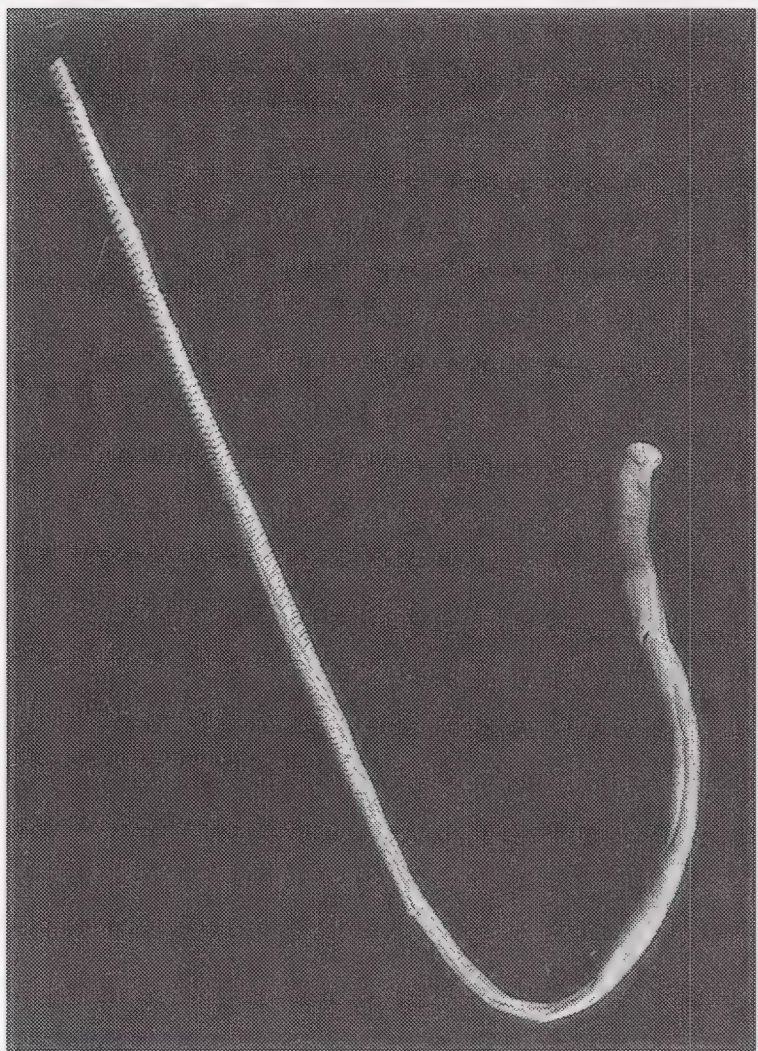
(LAM.II, figs. 1, 2 y 3)

Material examinado: Tres muestras: Buque “Undine”, 7-IV-1925, 39°10’S 56°20’W, (MACN 16466); 28-X-1992, Punta Pardela, 42°32’S 64°15’W, (DCM CP 10); VI-1933, Puerto Quequén, 38°43’S 58°15’W, (MACN 21688).

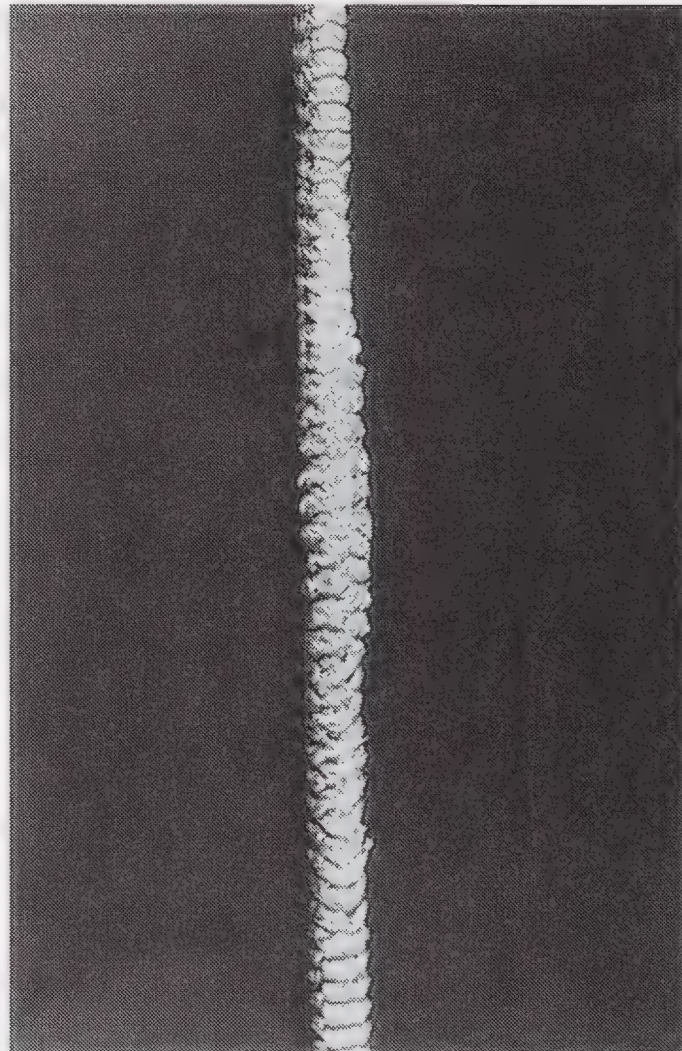
Descripción: Colonias muy delgadas y largas, presentando un eje rígido circular. Las láminas tienen entre 18 y 23 autozooides. Presenta largas espículas laminares en número de 8 a 13, generalmente mayor a 10. Posee espículas en los autozooides, y parecería que presentara dos clases de las mismas, unas que oscilan alrededor de los 0.10 mm y otras alrededor de los 0.35 mm.

Comentarios: DEICHMANN (1936) establece que las espículas de los autozooides oscilan en un rango entre 0.09-0.11 mm, esto puede deberse a que no visualizó la otra clase de espículas que presenta esta especie.

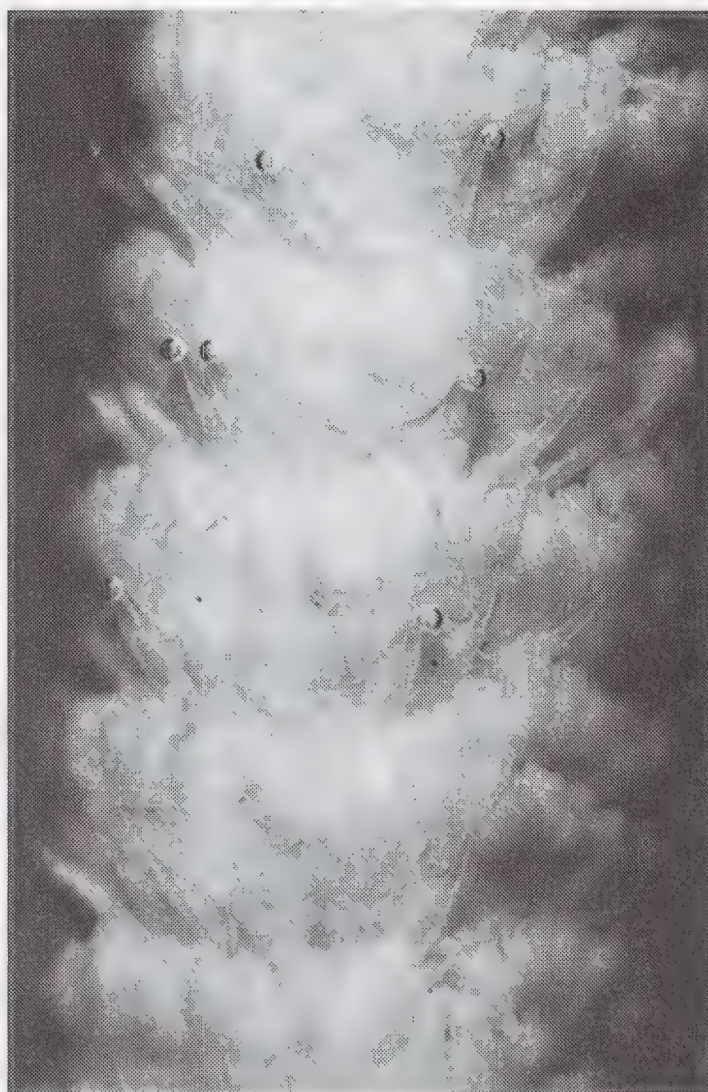
Se midieron 8 cnidocistos cuyas medidas oscilaban en un rango de 4,24 μm y 8,48 μm . Se halló un cnidocisto con el filamento evaginado (LAM.III, fig. 1) que podria ser del tipo holotrico isorhiza, por la forma de la cápsula (LAM.III, fig. 2) y por poseer espinas en el filamento.



1



2



3

LAM. II. *Stylatula darwini*

Fig. 1 - vista general (0,5x).

Fig. 2 - disposición de las láminas (0,7x).

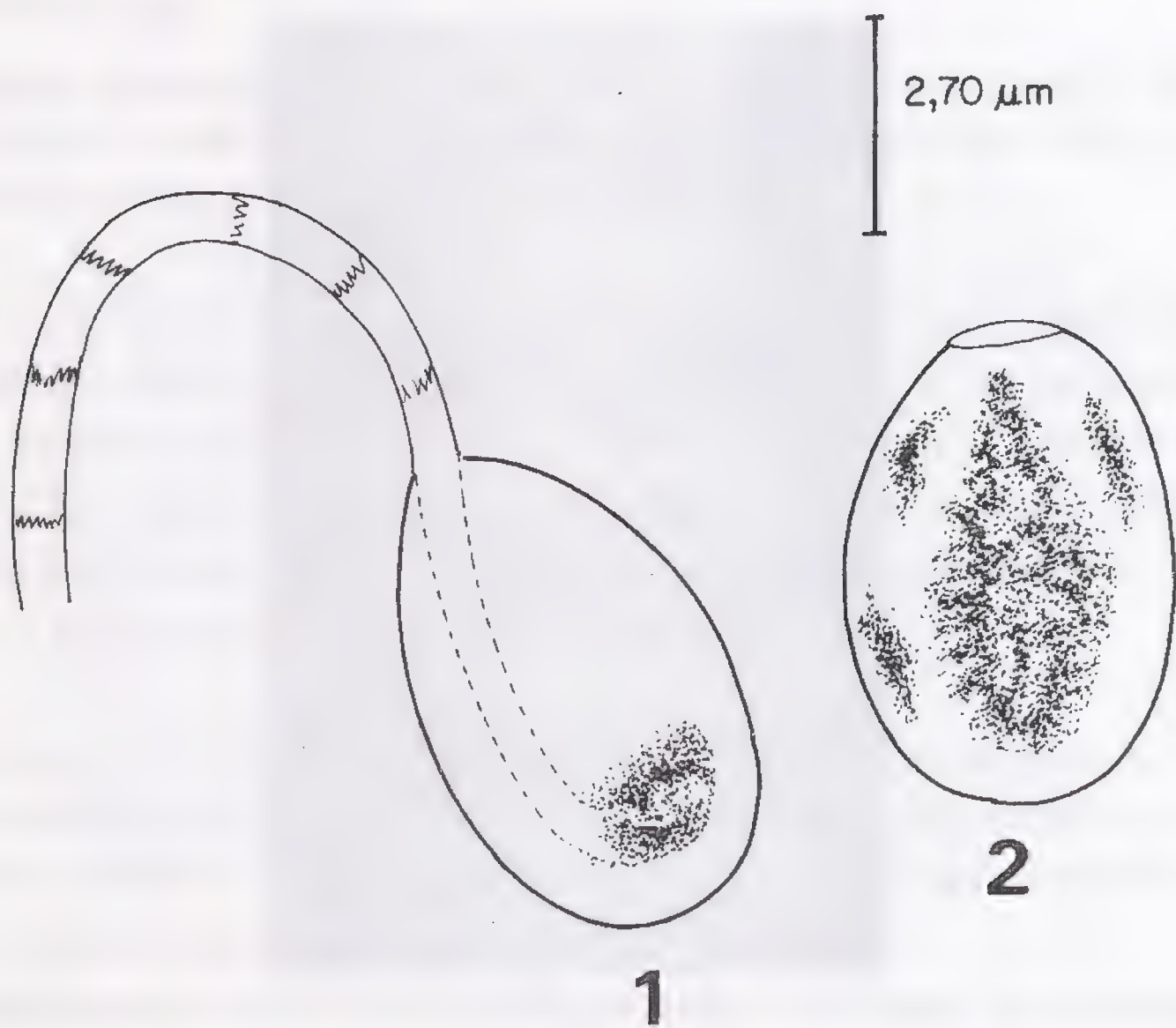
Fig. 3 - detalle de láminas (0,9x).

***Stylatula antillarum* K lliker, 1870**

(LAM.IV, figs. 1, 2 y 3)

M a t e r i a l e x a m i n a d o: Cuatro muestras: 1948, Monte Hermoso, 39 00'S 61 10'W, un ejemplar, (CI MLP s/n); Buque "Goyena II", 23-IV-1968, Golfo San Matías, 41 16'S 63 20'W, un ejemplar, (MACN 30546); Buque "Comodoro Rivadavia", 27-XI-1940, Golfo San Matías, 41 15'S 62 13'W, un ejemplar, prof. 38.43 m, (MACN 24612); Buque "Undine", 31-III-1926, Punta Medanosa, 48 15'S 66 00'W, tres ejemplares, (MACN 16457-1).

D e s c r i p c i   n: Colonias largas. Las laminas muy juntas unas de otras, y con 7-8 (siempre menos que 10) fuertes espículas. Autozooides en número aproximado de 25-30 por lámina, imperfectamente separados en la parte terminal y llenos de espículas. Presenta aparentemente dos clases de espículas en los autozooides, unas con un rango entre 0.062-0.173 mm y otras entre 0.312-0.78.



LAM. III. *Stylatula darwini*. Holotrico ishoriza.

Fig. 1 - filamento evaginado con espículas.

Fig. 2 - cápsula.

Comentarios: El tamaño de las espículas de los autozooides en un tema de controversia entre los autores, al igual que para la especie *S. darwini*. KÖLLIKER (1872) establece un rango entre 0.11 y 0.13 mm, mientras que para DEICHMANN (1936) oscila alrededor de los 0.25 mm; aunque ninguno de ellos habla de las dos clases diferentes de espículas, por tal motivo las diferencias observadas en los rangos podría deberse a que midieron clases diferentes de las mismas.

Se midieron 8 cnidocistos cuyas medidas oscilaban entre 5,3 μm y 15,9 μm . Los cnidocistos de tallas mas grandes poseian cápsulas ovaladas y largas similares a las del tipo microbásico mastigóforo.

Stylatula polyzoidea n. sp.

(LAM.V, figs. 1, 2, 3 y 4)

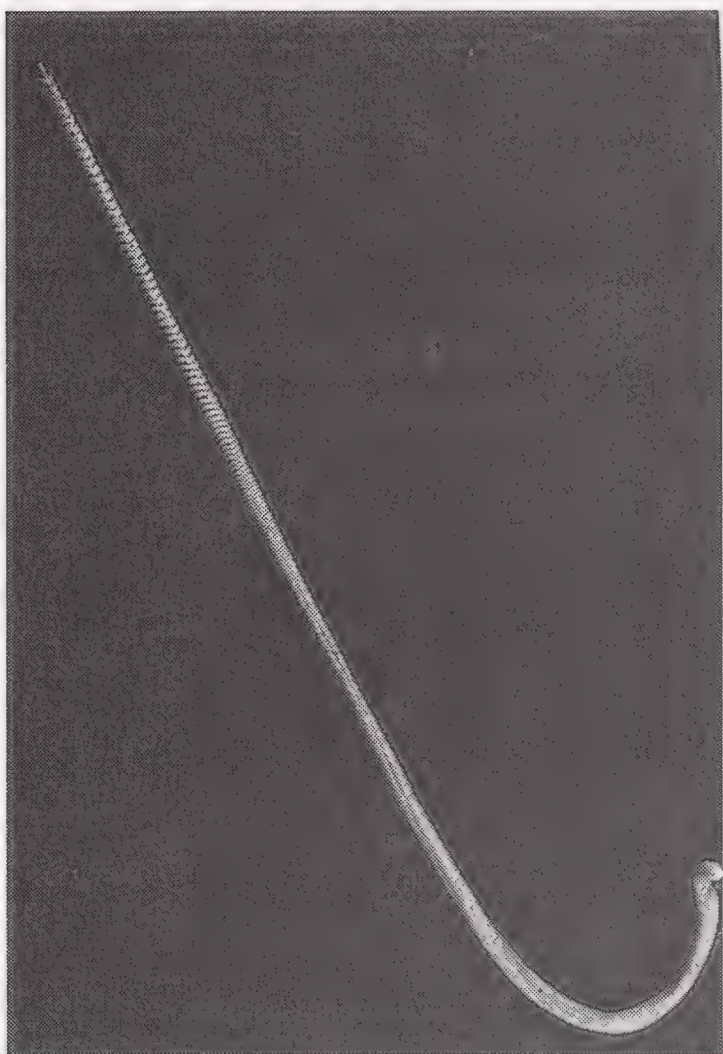
Material examinado: Tres muestras: Buque “San Luis”, III-1932, Bahía San Blas, 40°45’S 62°15’W, siete ejemplares, (MACN 20313); II-1933, Puerto Quequén, 38°30’S 58°40’W, prof. 57 m, un ejemplar, (MACN 20982); I-1974, Isla de los Pájaros, 42°27’S 64°30’W, cinco ejemplares, Col. Néstor Cazzaniga, (CI MLP s/n).

Holotipo: Buque “San Luis”, III-1932, Bahía San Blas, 40°45’S 62°15’W, (MACN 20313).

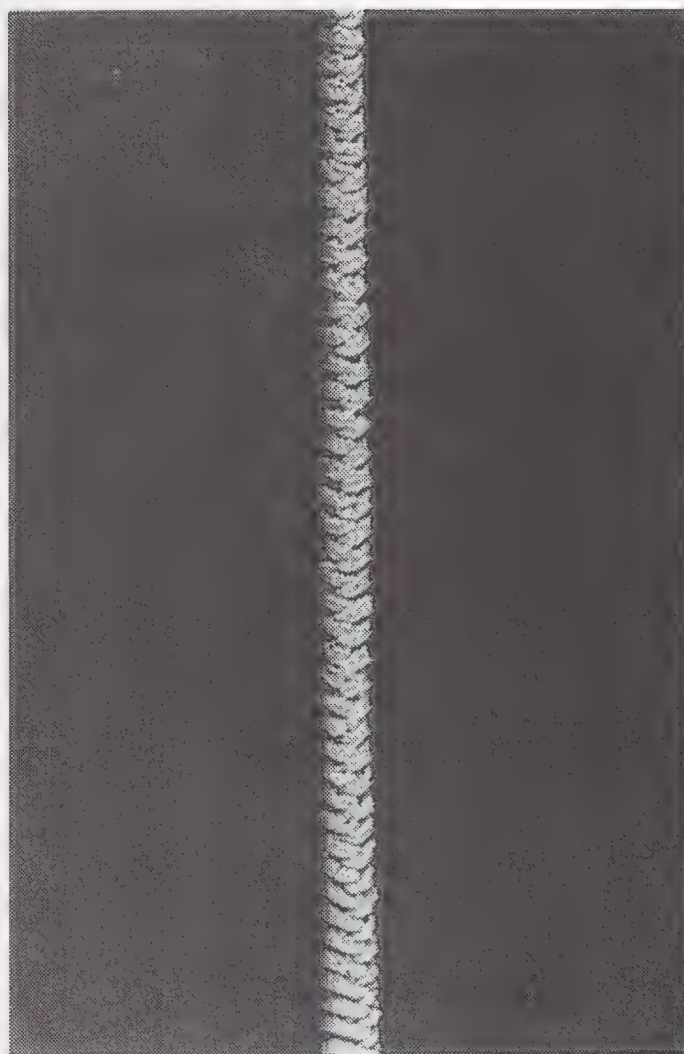
Paratipos: Buque “San Luis”, III-1932, Bahía San Blas, 40°45’S 62°15’W, un ejemplar, (MSNG); Buque “San Luis”, III-1932, Bahía San Blas, 40°45’S 62°15’W, cinco ejemplares, (DCM CP 12).

Etimología: el epíteto específico hace referencia a que es la especie del género *Stylatula* que posee mayor cantidad de autozooides por cada lámina (siempre mayor a 30).

Descripción: Colonias largas y delgadas terminadas en un pedúnculo estéril y corto. Autozooides en número aproximado entre 32 y 44 por lámina. Posee entre 10 y 14 espículas laminares dispuestas en forma de abanico que sostiene a cada lámina. Presenta un eje calcificado redondo que en la parte apical aparece libre de cenénquima y corteza. Los sifonozooides son pequeños y inconspicuos, ubicados en el raquis entre las láminas en grupos de 3 o 4 zooides. Autozooides llevando espículas cuyas medidas oscilan en un rango entre 0.078 y 0.24 mm. Presentan aparentemente un sólo tipo de espículas en los pólipos autozooides.



1



2



3

LAM. IV. *Stylatula antillarum*

Fig. 1 - vista general (0,5x).

Fig. 2 - disposición de las láminas (0,7x).

Fig. 3 - detalle de láminas (0,9x).

Comentarios: Se midieron 8 cnidocistos cuyas medidas oscilaban entre 2,12 µm y 4,24 µm.

- Clave de reconocimiento de las especies de la familia Virgulariidae presentes en aguas de plataforma argentina

1. Con espículas laminares dispuestas en abanico.....gen. *Stylatula*
1'. Sin espículas laminares.....gen. *Virgularia*

Virgularia mirabilis (1)
2. Número de espículas laminares inferior a 10....*Stylatula antillarum*
2'. Número de espículas laminares superior a 103
3. Número de autozooides inferior a 25 por lámina*Stylatula darwini*
3'. Número de autozooides superior a 30 por lámina..*Stylatula polyzoidea*

- Cuadro diagnóstico comparativo entre los rasgos diferenciales de las especies del género *Stylatula*

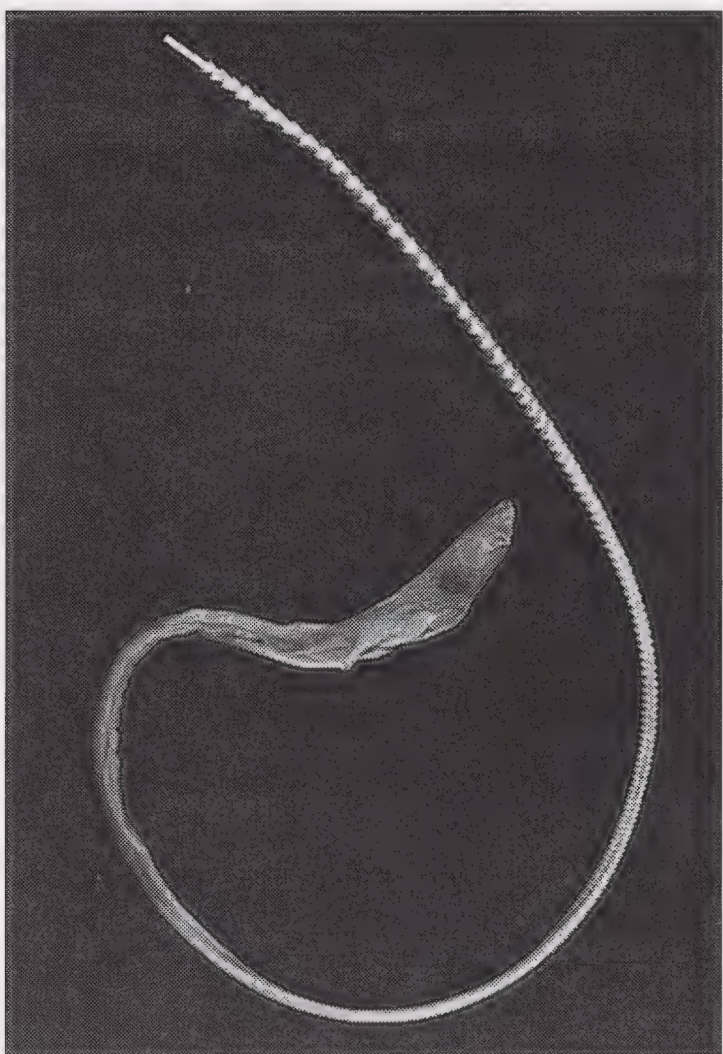
Para facilitar una rápida diferenciación entre las especies del género *Stylatula*, los autores consideran conveniente establecer el siguiente cuadro numérico comparando aquellos caracteres morfológicos externos de fácil visualización.

	S. darwini	S. antillarum	S. polyzoidea
Nº Autozooides por lámina	18-25	25-30	30-44
Nº espículas laminares	> 10	< 10	> 10

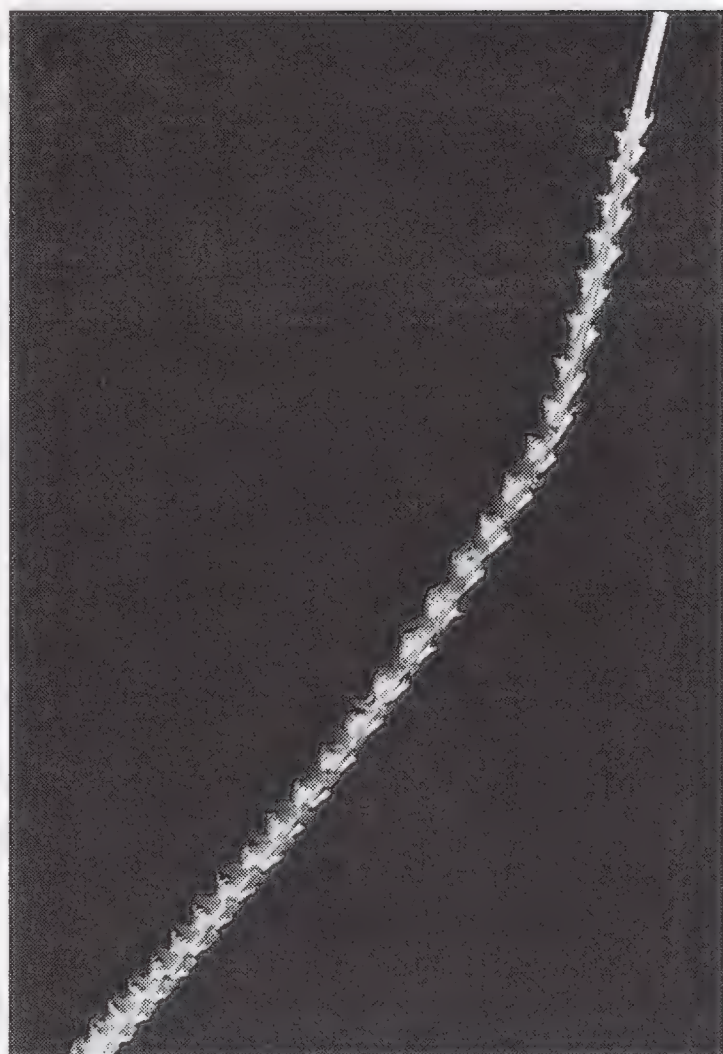
- Distribución de las especies (LAM.VI)

Pareciera que los géneros *Virgularia* y *Stylatula* están confinados a aguas someras según HICKSON (1916) y DEICHMANN (1936). Sin embargo se registraron hallazgos de especímenes del género *Stylatula* a 720 m. en la costa de Noruega según Grieg (1892 en HICKSON, 1916) y a 811 m. en la costa este de Norteamérica de acuerdo a Verrill (1855 en HICKSON, 1916).

(1) Hasta el presente el género *Virgularia* es monoespecifico para aguas de plataforma continental argentina.



1



2



3



4

LAM. V. *Stylatula polyzoidea*

Fig. 1 - vista general (0,5x).

Fig. 2 - disposición de las láminas (0,7x).

Fig. 3 - detalle de láminas en vista lateral (1,2x).

Fig. 4 - detalle de las láminas en vista frontal (1,2x).

Los datos registrados en las muestras de las diferentes colecciones, parecen coincidir con las observaciones de HICKSON (1916), ya que se pueden reconocer a primera instancia dos grupos batimétricos de especies en la plataforma:

- a) especies costeras (< 60 m.)
- b) especies de talud (60-200 m.)

El primer grupo se halla constituido por las especies *S. antillarum*, *S. polyzoidea* y *S. darwini*; mientras que el segundo agrupamiento incluye a *S. darwini* y *V. mirabilis*. La única especie que muestra una distribución batimétrica de amplio rango es *S. darwini*, ya que a pesar de no contar con registros de profundidad se deduce por su localización geográfica que la misma se halla en aguas someras y de talud, lo que estaría indicando que dicha especie es de régimen euribático en relación a las otras especies estudiadas.

CONSIDERACIONES FINALES

Del estudio llevado a cabo se concluye que la familia Virgulariidae para la región Subantártica correspondiente al Mar Epicontinental Argentino está constituida por las siguientes especies: *Virgularia mirabilis*, *Stylatula darwini*, *S. antillarum* y *S. polyzoidea* n.sp.

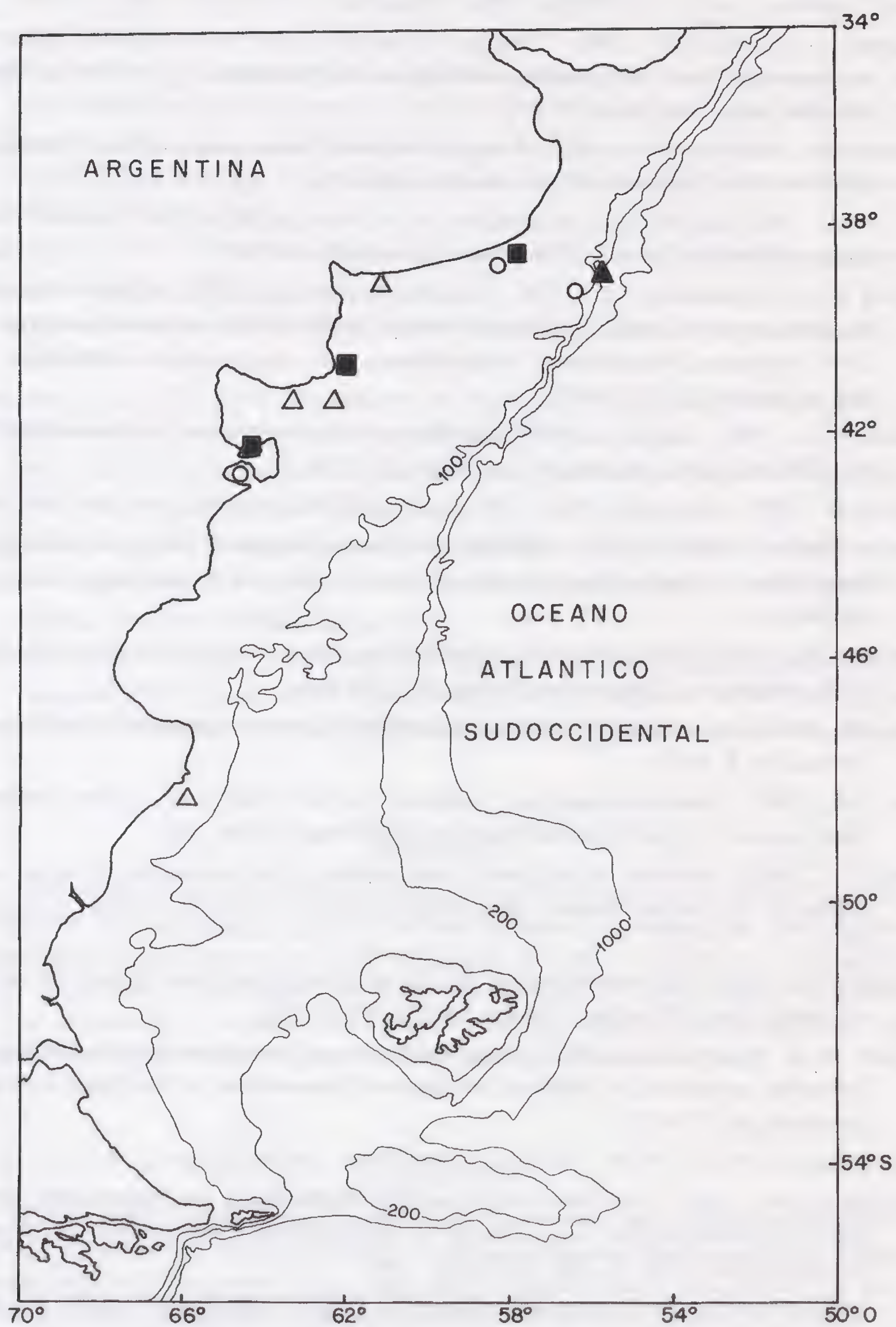
Se debe remarcar que este trabajo permite dar a conocer por primera vez en el área la presencia de *S. antillarum* y *V. mirabilis*; la primera especie fue citada para el mar Caribe por DEICHMAN (1936) y para Brasil por COSTA SOARES (1979), mientras que la segunda especie se hallaba registrada para la región ártica, mar Mediterráneo, norte y este de Africa, sudoeste del océano Indico y océano Atlántico por WILLIAMS (1990). Estos nuevos aportes sustentan el criterio cosmopolita de los géneros *Virgularia* y *Stylatula* observado por HICKSON (1916) y BAYER (1961).

En relación al cnidoma, el análisis efectuado introduce nuevos datos para este grupo. Si bien no se puede arribar a una categoría particular de cnidocisto para cada especie estudiada debido a que el tamaño de los mismos es muy pequeño, se midieron un promedio de 8-10 cnidocistos por especie para establecer un rango con fines comparativos. En los especímenes analizados se observó un rango variable en cada especie, así en *S. polyzoidea* la talla varía entre 2,12-4,24 μm , en *S. antillarum* entre 5,3-15,9 μm , en *S. darwini* entre 4,24-8,48 μm y en

V. mirabilis entre 3,00-6,36 μm , mientras que TIXIER-DURIVALT (1987) estipula para el orden Pennatulacea una medida aproximada de 3 μm , un filamento liso y provisto de un gancho.

En la especie *S. darwini* se halló un cnidocisto con el filamento evaginado y se observó la presencia de espinas en el mismo, lo cual sumado a la forma globosa de la cápsula lo acercaría al tipo holotrico isorhiza. Lo analizado refuta una vez más la idea de que el orden Pennatulacea posee monocnidae (atrico isorhiza) (Mariscal, 1974); por lo cual habría que hacer un estudio pormenorizado del cnidoma de este orden, ya sugerido por ZAMPONI y PEREZ (En prensa) en su estudio de la familia Renillidae para la región Subantártica.

AGRADECIMIENTOS — Queremos expresar nuestro agradecimiento al Sr. Abel Berutti del Departamento de Fotografía de la Universidad Nacional de Mar del Plata por la toma y revelado del material fotográfico; al Laboratorio de Cartografía de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UNMdP) por la confección de los gráficos y mapas; y a los curators de las colecciones de invertebrados, Prof. Yrigoyen y Dra. Sutton del Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia” y Museo de La Plata respectivamente, por el préstamo del material estudiado.



LAM. VI. Distribución geográfica de las especies de la familia Virgulariidae en la plataforma continental argentina. ■, *S. polyzoidea*. ○, *S. darwini*. △, *S. antillarum*. ▲, *V. mirabilis*.

BIBLIOGRAFIA

- BARREIRA E CASTRO C., 1990 - Revisao taxonomica dos Octocorallia (Cnidaria, Anthozoa) do litoral Sul-Americano: da foz do Rio Amazona a foz do Rio da Prata. *Doctoral thesis*. Sao Paulo: 343.
- BAYER F.M., 1959 - Octocorals from Suriman and the adjacent coasts of South America. *Natuurw. Stud. Suriname en Ned. Antillen*, **20**: 1-43.
- — 1961 - The shallow-water Octocorallia of the West Indian Region. *Studies of the fauna of Curacao and other Caribbean Islands*, **12**: 379-390.
- BELEM M.J. & ALVARENGA L.C., 1973 - Contribucao conhecimento da fauna de Cnidarios dos Estados de Guanabara e do Rio de Janeiro, Brasil. I. *Virgularia presbytes* Bayer, 1955 (Anthozoa, Pennatulacea, Virgulariidae). *Actas da Sociedade de Biologia do Rio de Janeiro*, **17** (1): 41-51.
- BREMEC C.S., 1986 - Asociaciones del macrobentos infralitoral Monte Hermoso (39°00'S 61°17'W, República Argentina), *Spheniscus*, **2**: 1-18.
- BROCH H., 1958 - Octocorals. Part I. Pennatularians. *Discovery Reports*, **29**: 245-280.
- COSTA SOARES V.M.F., 1979 - *Stylatula antillarum* Kolliker, 1870 (Octocorallia, Pennatulacea, Virgulariidae). In: *Resumos do VI Congresso Brasileiro de Zoologia*: 80, Brasilia.
- DEICHMANN E., 1936 - The Alcyonaria of the Western part of the Atlantic Ocean. *Memoirs of the Museum of Comparative Zoölogy*, **53**: 253-308.
- ELIAS R., 1985 - Macrobentos del estuario de la Bahía Blanca (Argentina). I. Mesolitoral, *Spheniscus*, **1**: 1-33.
- GILI J.M., 1986 - Estudio sistemático y faunístico de los cnidarios de la costa catalana. *Tesis doctoral*. Universidad Autónoma de Barcelona, España: 565.
- GRAY J.E., 1860 - Revision of the family Pennatulidae, with descriptions of some new species in the British Museum. *Annals and Magazine of natural history*, **5** (3): 20-25.
- HICKSON S.J. 1916 - The Pennatulacea of the Siboga Expedition, with a general survey of the order. *Siboga Expeditie Monogr.* **14**, livr. 77: 1-265.
- HOARE R. & WILSON E.H., 1977 - Observations on the behaviour and distribution of *Virgularia mirabilis* O.F. Muller (Coelenterata: Pennatulacea) in Holyhead Harbour, Anglesey, pp. 329-337.
- JUNGENSEN H.F.E., 1904 - Pennatulida. *Dan. Ingolf-Exped.*, **5** (1): 1-95.
- KÖLLIKER R.A., 1872 - Anatomisch-systematische Beschreibung der Alcyonarien. Erste Abt. Die Pennatuliden. I-II, *Abhandl. d. Senckenberg. Naturforsch. Gesellsch.*, Frankfurt a.M., 1870-71, **7-8**: 1-458, pls. 1-94.
- — 1880 - Report on the Pennatulida, dredged by H.M.S. "Challenger" during the year 1873-1876. *Results of the Voyage of H.M.S. "Challenger"*, *Zoöl.*, **1** (2): 1-41.
- KÜKENTHAL W., 1915 - Anthozoa, Pennatularia, in "*Das Tierreich*" Lief. **43**, pp. I-XV, 1-32, 126 text-figs. Berlin.
- MADSEN F.J., 1944 - Octocorallia. *The Danish Ingolf-Expedition*, **5** (13): 1-65, pl. I.
- MANUEL R.L., 1981 - British Anthozoa. *Synopses of the British fauna* (new serie), **18**: 1-241.

- MARISCAL R.N., 1974. Nematocysts; In: *Coelenterate Biology Reviews and new perspectives*: 129-178 (L. Muscatine & H.M. Lenhoff Eds.). Ed. Academic Press, New York.
- TIXIER-DURIVAUT A., 1969-1970 - Octocoralliaires. Campagne de la Calypso au large des côtes Atlantiques de l'Amerique du Sud (1961-1962). I. *Ann. Inst. Océan.*, **47**: 145-169.
- — 1987 - Sous-classe des Octocoralliaires. In: *Traité de Zoologie. Anatomie, systématique, biologie. Cnidaires. Anthozoaires*: III (3): 3-185. (Pierre-P. Grassé, Ed.). Ed. Masson, Paris.
- VERSEVELT J., 1967 - The Octocorallia collected by R/V "Vema" in the Atlantic Ocean. *Am. Mus. Nov.*, **2282**.
- — 1977 - Australian Octocorallia (Coelenterata). *Aust. J. Mar. Freshwater Res.*, **28**: 171-240.
- WILLIAMS G.C., 1990 - The Pennatulacea of Southern Africa (Coelenterata, Anthozoa). *Annals of the South African Museum*, **99** (4), 31-119.
- — 1992 - Biogeography of the octocorallian coelenterate fauna of southern Africa. *Biol. J. Linnean Soc.*, **46** (4): 351-401.
- — 1993 - *Coral Reef Octocorals*. An illustrated guide to the soft corals, sea fans and sea pens inhabiting the coral reefs of Northern Natal. Durban Natural Science Museum, Durban, Republic of South Africa: 64.
- ZAMPONI M.O. & PEREZ C.D. - Ms. Revision of the pennatulacean genus *Renilla* Lamarck, 1816 (Octocorallia, Pennatulacea), with descriptions of two new species from the Subantarctic region. **En prensa** *Miscellania Zoologica* Barcelona, España.

ABSTRACT

This study was made with samples from the Southwestern Atlantic Ocean. Description of a new species of genus *Stylatula*: *Stylatula polyzoidea* n.sp.; this species is characterized for the presence of 32-44 autozooids and 10-14 sclerites in each leaf. The species *S. darwini*, *S. antillarum* and *Virgularia mirabilis* are redescribed. This paper is the first citation of *V. mirabilis* and *S. antillarum* for argentine continental slope. The geographical and bathymetrical distribution of the studied species is given.

RIASSUNTO

Questo studio è stato condotto su esemplari provenienti dalla regione sudoccidentale dell'Oceano Atlantico. Viene fornita la descrizione di una nuova specie del genere *Stylatula*: *Stylatula polyzoidea* n.sp.; questa specie è caratterizzata dalla presenza di 32-44 autozoidi e 10-14 scleriti in ciascuna foglia. Sono ridescritte *S. darwini*, *S. antillarum* e *Virgularia mirabilis*. Sono segnalate per la prima volta per la scarpata continentale argentina *Virgularia mirabilis* e *Stylatula antillarum*. È anche fornita, per le specie studiate, la distribuzione geografica e batimetrica.

RES LIGUSTICAE

CCXXVII

P. GUIDETTI, S. BUSSOTTI e G. MATRICARDI (*)

NOTES SUR L'ICHTYOFAUNE D'UN HERBIER DE
POSIDONIA OCEANICA (L.) DELILE DANS
 LA ZONE CÔTIÈRE DE NOLI
 (BAIE DE SPOTORNO, ITALIE)

INTRODUCTION — Les herbiers de *Posidonia oceanica*, phanérogame endémique de Méditerranée, représentent un milieu complexe en ce qui concerne sa structure, qui abrite un peuplement ichthyologique riche et bien diversifié (HARMELIN-VIVIEN, 1982).

Les herbiers de phanérogames marines constituent, en effet, un écosystème particulier où trouvent abri et nourriture des espèces résidentes, visiteurs temporaires, migrants occasionnels, en fonction du temps qu'ils passent dans ce milieu au cours de leur vie et, entre eux, juvéniles de beaucoup d'espèces d'importance halieutique (KIKUCHI, 1974; BELL, 1980).

En dépit de l'extension des herbiers de Posidonie en Méditerranée et leur intérêt halieutique, jusqu'aux premières années du 1980, peu de travaux avaient été réalisés sur la structure et la composition du peuplement ichthyologique des herbiers (ZEI, 1962; MASSUTI, 1965; LEDOYER, 1966; 1968; KIKUCHI et PÉRÈS, 1977) et seulement dans les dernières années, par rapport aux travaux en zones protégées et surtout en France, on a réalisé des observations dans ce milieu particulier. En ces cas on a utilisé souvent de petits chaluts (HARMELIN-VIVIEN, 1981; 1982; 1983; 1984; BELL et HARMELIN-VIVIEN, 1982), tandis que les inventaires visuels (HARMELIN-VIVIEN et HARMELIN, 1975) ont été utilisés sur fonds rocheux (HARMELIN, 1987; 1990) ou en travaux qui, seulement partiellement, concernaient les herbiers de Posidonie (HARMELIN, 1984; TUNESI, 1994).

La technique visuelle, que nous avons employée dans cet étude, a été, donc, utilisée rarement et seulement pendant les dernières années pour des enquêtes sur l'ichthyofaune des herbiers de Posidonie

(*) Istituto di Anatomia Comparata, Università di Genova, Viale Benedetto XV, 5 - 16132 Genova, Italy.

(SELOUDRE, 1989; FRANCOUR, 1990; 1991; HARMELIN-VIVIEN et FRANCOUR, 1992; TUNESI et VACCHI, 1993) et représente, pour le moment, la seule méthode non destructive, surtout dans les aires protégées.

Cette méthode, qui présente de toute façon des limites objectives plusieurs fois discutées (BARANS et BORTONE, 1983; HARMELIN-VIVIEN et al., 1985), permet d'évaluer, à grands traits, la composition qualitative et quantitative du peuplement ichthyologique et sa évolution dans le temps sans provoquer dommages à l'ichtyofaune et au milieu ambiant.

Le but de cet étude est, donc, de caractériser, en utilisant la technique visuelle, la faune ichthyologique de l'herbier de Posidonie de Noli où sont en train d'être étudiés différents aspects de cet écosystème (BUSSOTTI et al., sous presse; BOYER et al., sous presse).

MATÉRIEL ET MÉTHODES

DÉSCRIPTION DES SITES D'ÉCHANTILLONAGE — Les inventaires ont été réalisés dans une zone peu perturbée et, plus précisément, en deux sites à profondeur différente, près d'un herbier de Posidonie dans les alentours de Noli (Baie de Spotorno, Mer Ligure: $44^{\circ}13'N$, $8^{\circ}25'E$; Fig. 1).

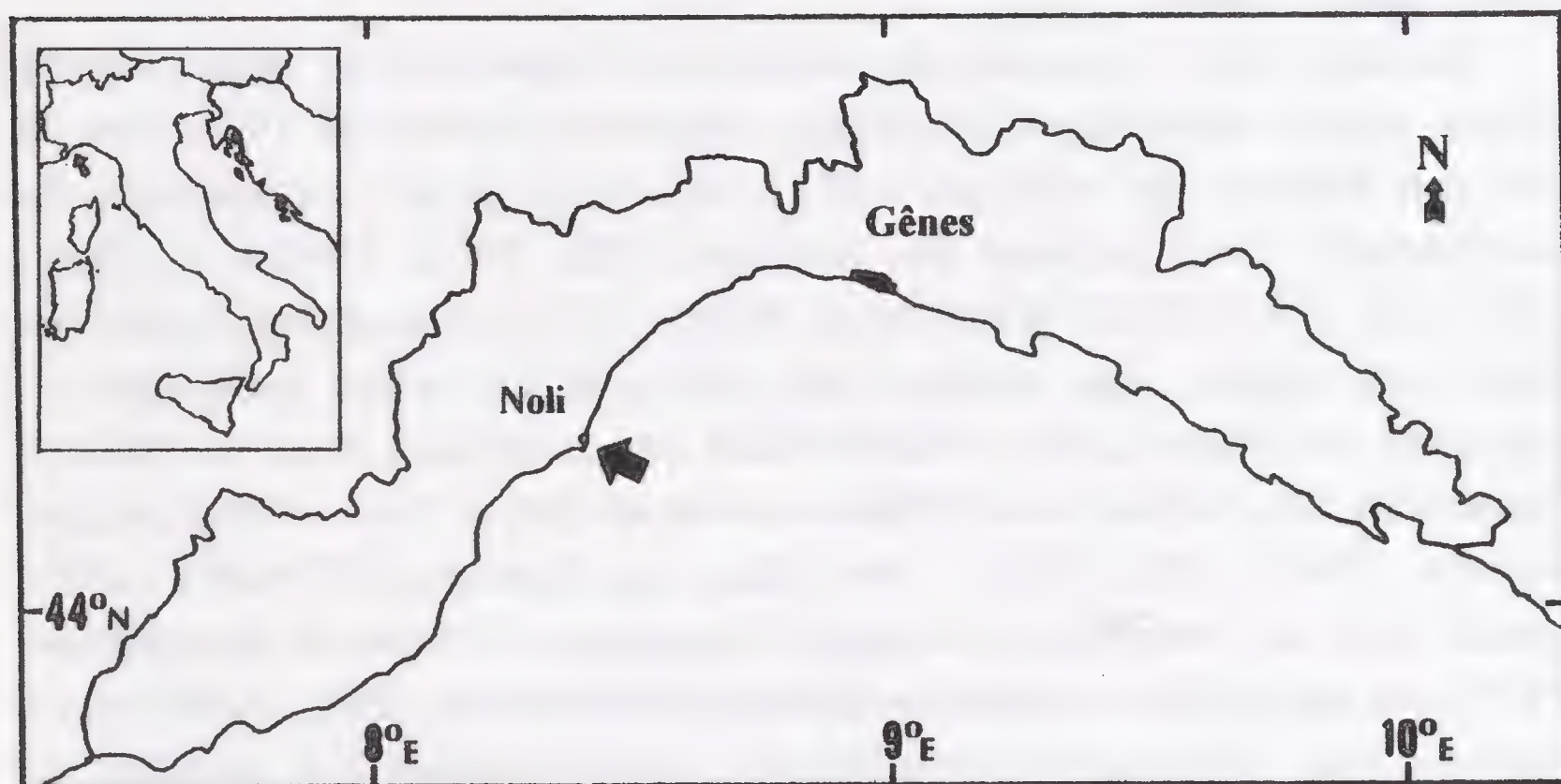


Fig. 1 - Localisation des sites d'étude.

Le premier site est représenté par une zone à la profondeur de 7 m où la Posidonie résulte homogène (site 1); le deuxième site, entre 1.5-3 m de profondeur (site 2), a été localisé sur un fond hétérogène qui se compose de substrat rocheux, sable et Posidonie, jusqu'à la limite supérieure où se trouve la partie restante d'un "récif frangeant"

(BOUDOURESQUE et MEINESZ, 1982). Cette situation a été déterminée, probablement, par la décharge de matériau qui a déterminé le recul de la limite supérieure témoigné par la présence de "matte" morte pour 1 m environ.

MÉTHODE D'INVENTAIRE — Les inventaires de l'ichtyofaune ont été réalisés en plongée autonome en employant la méthode d'enquête visuelle établis par HARMELIN-VIVIEN et HARMELIN (1975), dont les principes et les limites ont été discutées par HARMELIN-VIVIEN et al. (1985).

Les données ont été récoltées toujours par le mêmes deux chercheurs et, environ, toujours la même heure (entre 12 h et 15 h) afin d'éviter les erreurs liées à phénomènes de migration ou dispersion journalières (HARMELIN-VIVIEN et al., 1985).

Quelques plongées préliminaires ont été faites afin d'uniformiser les critères d'évaluation de l'abondance.

Chaque relevé est composé par:

- une première phase d'acquisition des données sur la température de l'eau et la visibilité, dont les données sont montrées en Tab. 1.

Les données sur la visibilité ont été obtenues au moyen d'un "Disco Secchi" utilisé en horizontal.

- une deuxième phase de comptage des abondances et d'estimation des tailles des individus des espèces rencontrées le long d'un transect de 25 m x 6 m parcouru en 10 min.

Les données sont transcrites sur une plaquette en PVC selon classes d'abondance caractérisées par une progression géométrique approximativement de base 2 (1, 2, 3-5, 6-10, 11-30, 31-50, 51-100, 101-200) et selon 4 classes de taille (petit, moyen, gros, très gros) dont les bornes varient par rapport aux plus grandes dimensions atteintes par chaque espèce (FISHER et al., 1987).

La deuxième classe d'abondance que, selon la progression aurait dû être 2-5, a été subdivisée en deux classes pour mettre en évidence le comportement de couple commun parmi quelques espèces de poissons (HARMELIN-VIVIEN et al, 1985).

Cette phase d'étude a été réalisée du mois de Juillet au mois de Novembre 1994 avec 15 relevés pour chacun des deux sites.

Les relevés ont été réalisés aux dates suivantes: 27-7-94 (site 1, 4 rel.; site 2, 4 rel.), 30-8-94 (2; 2), 20-9-94 (3; 3), 5-10-94 (3; 3), 21-11-94 (3; 3).

La donnée de l'abondance, que n'est pas une estimation d'abon-

dance absolue, mais un indice d'abondance (BOHNSACK et BAN-NEROT, 1986), est exprimée comme nombre moyen d'individus rencontrés par 150 m² par chaque relevé.

Pour évaluer les différences entre les peuplements des deux sites on a utilisé le t-test.

RÉSULTATS — Dans l'ensemble des relevés on a inventorié 27 espèces ichthyologiques (dont 14 en commun entre deux sites) se répartissant en 10 familles (Tab. 2). On a ainsi obtenu résultats comparables à ceux-la d'autres auteurs (SELOUDRE, 1989; HARMELIN-VIVIEN et FRANCOUR, 1992; TUNESI et VACCHI, 1993).

Le nombre d'espèces inventoriées peut être considéré supérieur, n'ayant pas été distinguées in situ les espèces qui appartiennent aux familles Atherinidae et Mugilidae.

Les familles en général plus représentées comme nombre d'individus résultent les Sparidae, les Labridae, les Pomacentridae et les Atherinidae, qui, ensemble, constituent le 86.3% des individus répertoriés au site 1 et le 89.6% des individus du site 2.

D'autres différences concernent la composition au niveau des familles du site 1 en comparaison du site 2: tout près à côte (site 2), diminuent ou ne sont pas présentes Atherinidae, Carangidae et Centracanthidae (espèces erratiques) et augmentent notablement Labridae et Sparidae (Fig. 2-3).

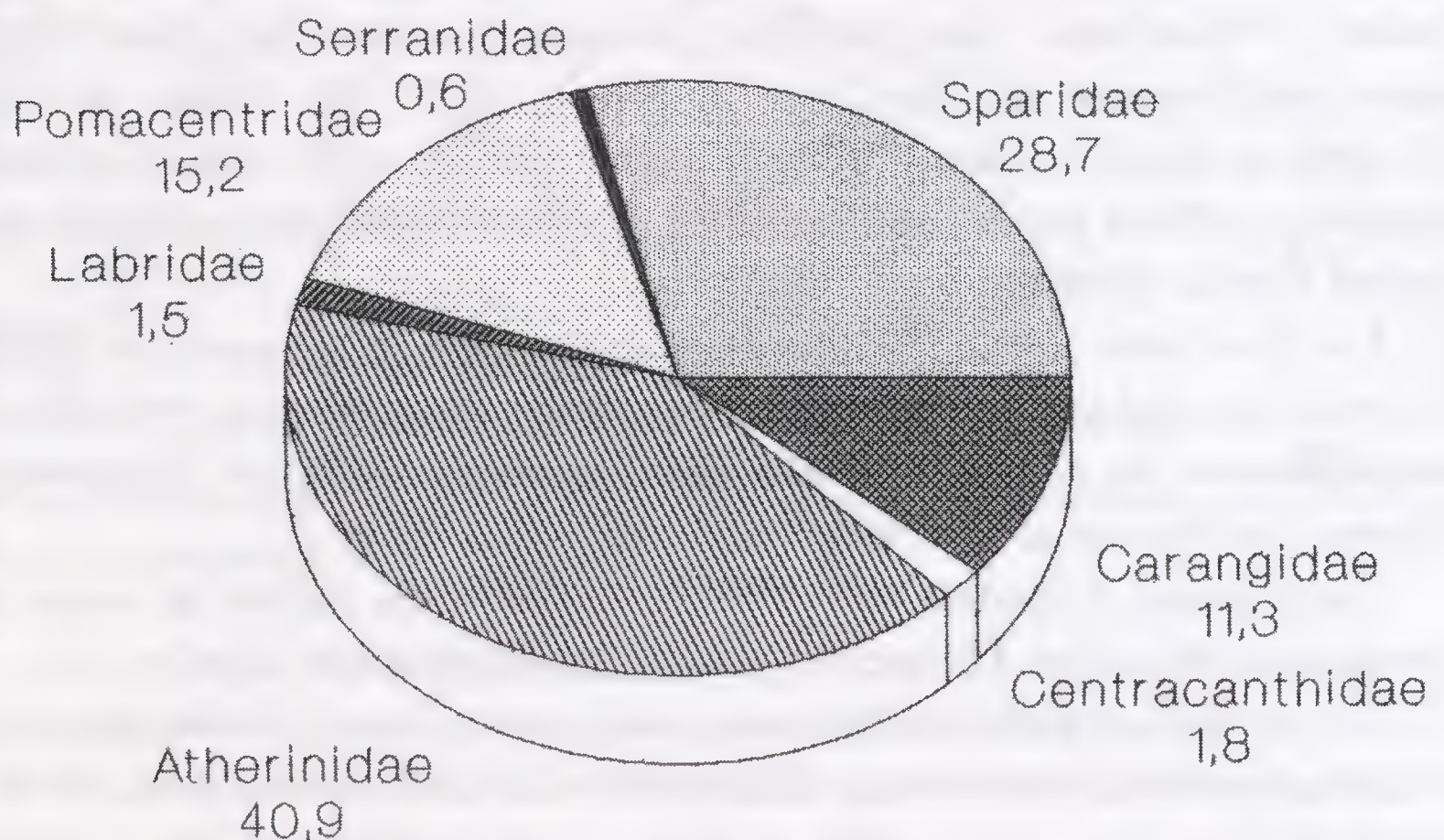


Fig. 2 - Composition en pour cent du peuplement au niveau des familles associées au site 1.

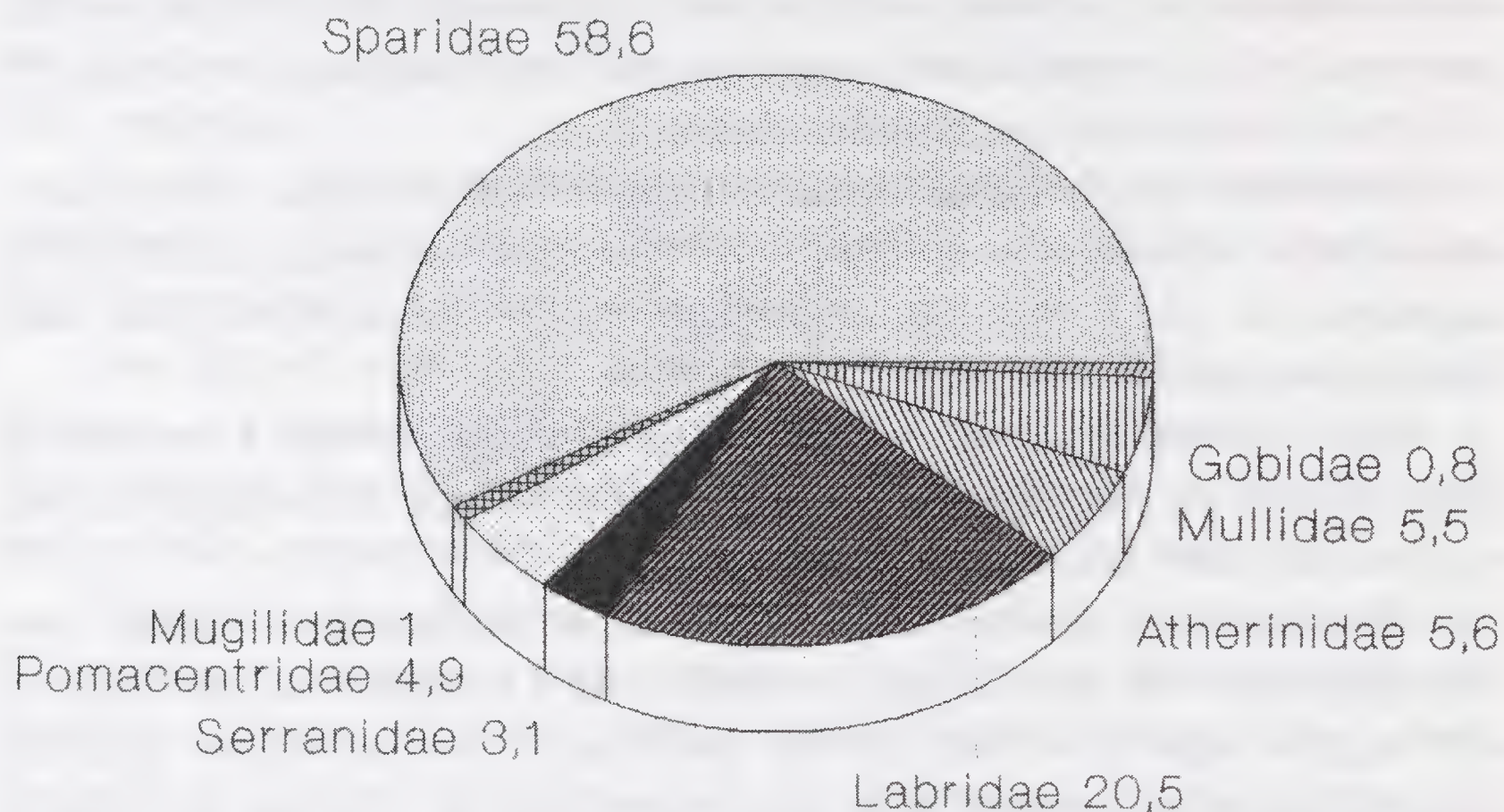


Fig. 3 - Composition en pour cent du peuplement au niveau des familles associées au site 2.

La richesse spécifique (Tab. 2) s'est révélée supérieure au site 2, avec 23 espèces inventoriées (85.2% du total des espèces rencontrées) par rapport au site 1, avec 18 espèces (66.7%); dans la même Tab. 2 sont montrées les fréquences (présence/nombre d'inventaires) et les abondances moyennes (nombre d'individus/150 m²), qui soulignent l'importance d'espèces qu'on peut considérer résidentes, telles que *Atherina* sp., *Chromis chromis*, *Boops sarpa*, *Diplodus annularis*, *Oblada melanura* et *Spondyllosoma cantharus* près du site 1. De même, près du site 2, on a observé des valeurs d'abondance en général plus faibles, mais des fréquences en moyenne plus hautes, en comparaison du premier site, pour beaucoup d'espèces appartenantes aux Labridae (*Coris julis*, *Symphodus tinca* et *Symphodus rostratus*), Sparidae (*Boops sarpa*, *Diplodus annularis*, *Oblada melanura* et *Diplodus sargus*) et Mullidae (*Mullus surmuletus*).

Si on considère le nombre moyen d'espèces par relevé on peut observer une différence significative ($p < 0.001$) entre deux sites (Tab. 3).

L'abondance globale moyenne, au contraire, est résultée beaucoup plus marquée au site 1 ($m = 397.0 \pm 277.6$) par rapport au site 2 ($m = 78.8 \pm 48.7$), avec une variabilité intra-site semblable (CV: 69.9% contre 61.8%).

Ultérieures différences (Tab. 4) concernent la structure quantitative du peuplement selon les six catégories de domaine vital (HARMELIN, 1987). Dans le site 1, la cat. 1, occupée par des espèces qui se dépla-

cent en bancs très mobiles, est la mieux représentée (59.5%); suivent la cat. 3 (23.1%), représentée surtout par les Sparidae, et la cat. 2 (15.2%), occupée par les Pomacentridae.

Différente est la situation dans le site 2, où les cat. 1 et 2 sont moins bien représentées (34.0% et 4.9% respectivement), tandis qu'il augmente la cat. 3 (31.2%) et la cat. 5 (23.5%), occupée pour une bonne part, par les Labridae.

Dans le site 2 on a inventorié espèces appartenant à les cat. 4 (occupée par les Mullidae) et 6 (espèces sédentaires et cryptiques), pas rencontrées dans le site 1.

En plus, on a rencontré des juvéniles de beaucoup d'espèces non seulement dans le site le plus profond (site 1), mais surtout dans le site le plus superficiel (site 2). En tous cas, il faut remarquer que les observations des juvéniles bien concordent avec les résultats de TUNESI (1994), qui concernent une autre zone de la Mer Ligure (Tab. 5), mais aussi, en général, avec les informations de la littérature sur le cycle reproductif (TORTONESE, 1975).

Enfin, on a essayé une subdivision du peuplement entre les deux saisons, c'est à dire l'été et l'automne (Tab. 6). On a ainsi observé, en general, des abondances globales moyennes plus hautes en été, malgré les différences ne soient pas résultées significatives au t-test. On peut voir, en tous cas, une remarquable réduction de la variabilité, temoignée par valeurs beaucoup plus faibles des écarts-type entre l'été et l'automne pour tous les deux sites. Cette variation a été déterminée, peut être, par la présence, en été, d'un nombre plus grand des juveniles de beaucoup d'espèces qui ont souvent un comportement grégaire, ce que peut affecter, en façon plus marqué, la variabilité du nombre d'individus répertoriés par chaque relevé.

DISCUSSION — Les peuplements ichtyologiques observés le long de deux transects ont mis en évidence des différences soit de point de vue qualitatif, soit quantitatif.

Le peuplement du site 1 a présenté, en effet, une plus faible diversité probablement à cause de la relative homogénéité du milieu. Toutefois, il est probable que, à cause de la complète couverture du fond par les feuilles de Posidonie, on a totalement perdu l'information sur les espèces plus sédentaires et cryptiques.

D'un autre côté, le site 1 a été caractérisé par une forte dominance numérique des espèces grégaires de pleine eau, nomades ou sédentaires (cat. 1 e 2), tandis que l'inférieure profondeur et les caractéristiques du

milieu ambiant du site 2 n'ont pas permis, peut être, la pénétration de ces espèces qui se déplacent sur de grandes distances et par groupes très nombreux.

La plus forte diversité près du site 2, toutefois, pourrait être justifiée par la plus grande hétérogénéité du milieu qui présente, en plus de Posidonie, sable et roche aussi.

Sur ces substrats on a aussi répertorié, quand même en quantité minimal, les espèces cryptiques et sédentaires appartenantes à la cat. 6, mais aussi un plus grand nombre d'espèces mimétiques et relativement peu mobiles, appartenants à la cat. 5 (Labridae et Serranidae).

Pour ce qui concerne la présence des juvéniles de beaucoup d'espèces, on ne peut pas oublier l'importance des herbiers de *Posidonia oceanica* dans la Méditerranée comme "nursery area", dans laquelle les jeunes poissons (aussi d'importance halieutique) trouvent abri contre les prédateurs. Ça souligne l'importance de ce particulier milieu côtier et la nécessité d'une protection appropriée surtout contre les sortes de pêche destructives non seulement de l'herbier même, mais surtout des formes juvéniles. Il faut tenir compte, en plus, que dans la zone d'herbier étudiée on emploie souvent des méthodes de pêche illégales, telles que la pêche aux "pignoletti", c'est à dire les juvéniles de *Spicara smaris*, qui provoquent des considérables dommages aux juvéniles d'autres espèces et, surtout, aux Sparides.

Quant à la méthode, il est semblé qu'on ne peut pas négliger l'erreur d'échantillonnage dû à la couverture du feuillage surtout pour les espèces benthiques et cryptiques (appartenantes par exemple aux Scorpaenidae, Blennidae, Gobidae et Sygnatidae), nettement sous-estimées par les inventaires visuels (HARMELIN-VIVIEN et FRANCOUR, 1992).

La technique visuelle, donc, qui ne peut pas avoir l'objectif d'obtenir un inventaire complet de l'ichtyofaune, a nous permis, de toute façon, d'observer, dans l'herbier de Noli, un riche peuplement ichtyologique avec beaucoup d'espèces d'intérêt halieutique. Tout cela souligne l'importance de cet écosystème côtier, qui souvent essuie, dans les zones pas protégées, plusieurs genres de dommages.

REMERCIEMENTS.

Les auteurs tiennent à remercier très vivement Dr. Marino Vacchi pour ses conseils et la lecture critique du manuscrit.

	Température (C°)		Visibilité (m)	
Date	Site 1	Site 2	Site 1	Site 2
27-07-94	26.4	26.6	11	11
30-08-94	26.7	26.7	15	8
20-09-94	22.1	22.4	9	12
05-10-94	21.3	21.3	8	6
21-11-94	18.3	18.4	13	13

Tableau 1 - Données de température et visibilité relevées pendant les échantillonnages.

Famille	Espèce	Noli site 1	Fr.	D. m (e.t.)	Noli site 2	Fr.	D. m (e.t.)
Atherinidae	Atherina sp.	*	100	162.5(159.5)	*	26.6	4.4 (7.5)
Carangidae	Seriola dumerilii	*	8.0	45.0 (135.0)		-	-
Centracanthidae	Spicara smaris	*	8.0	450.0 (135.0)		-	-
Gobidae	Gobius buccichi		-	- -	*	13.3	0.4 (0.6)
	Gobius niger		-	-	*	6.6	0.2 (0.4)
Labridae	Coris julis	*	60.0	3.2 (3.1)	*	80.0	4.9 (1.7)
	Symphodus tinca	*	20.0	0.7 (1.4)	*	80.0	5.9 (3.7)
	Symphodus melanocercus	*	53.3	1.0 (0.9)	*	13.3	0.2 (0.4)
	Symphodus rostratus	*	26.6	0.9 (1.4)	*	73.3	3.2 (2.0)
	Symphodus roissali		-	-	*	40.0	0.5 (0.8)
	Symphodus cinereus		-	-	*	6.6	0.2 (0.4)
	Symphodus doderleini	*	6.6	0.1 (0.2)		-	-
	Labrus viridis		-	-	*	26.6	0.6 (0.7)
	Labrus merula	*	6.6	0.1 (0.1)		-	-
Mugilidae	Mugil sp.		-	-	*	13.3	1.3 (1.8)
Mullidae	Mullus barbatus		-	-	*	40.0	2.0 (2.5)
	Mullus surmuletus		-	-	*	66.6	2.4 (1.9)
Pomacentridae	Chromis chromis	*	73.3	60.4 (78.8)	*	46.6	3.9 (4.0)
Serranidae	Serranus cabrilla		-	-	*	13.3	0.6 (1.2)
	Serranus scriba	*	53.3	2.4 (2.7)	*	46.6	1.8 (1.7)
Sparidae	Boops sarpa	*	73.3	51.7 (33.4)	*	86.6	5.9 (7.8)
	Oblada melanura	*	66.6	22.3 (59.3)	*	60.0	21.4 (28.8)
	Diplodus annularis	*	80.0	6.9 (5.3)	*	100	5.1 (1.9)
	Diplodus sargus	*	20.0	2.7 (4.7)	*	93.3	7.1 (4.6)
	Diplodus vulgaris	*	6.6	0.2 (0.6)	*	13.3	0.4 (0.6)
	Dentex dentex	*	13.3	0.4 (0.8)	*	13.3	0.4 (0.8)
	Spondyliosoma cantharus	*	86.6	29.6 (30.1)	*	46.6	2.5 (2.5)
Totale espèces 27		18			23		

Tableau 2 - Espèces inventoriées en plongée; Fr.: fréquence (= présence/nombre d'inventaires); D.: abondance globale moyenne (n° d'invidivus/150 m²), (écart-type).

Site 1			Site 2			t-test
N° rel	m	d.s.	N° rel	m.	d.s.	
15	10.5	1.6	15	14.4	2.0	p < 0.001

Tableau 3 - Nombre moyen d'espèces dans les deux sites.
N° rel.: nombre total de relevés.
m: nombre moyen d'espèces.
s.d.: écart-type.

	Site 1	Site 2
Categorie	% Présence	% Présence
1	59.5	34.0
2	15.2	4.9
3	23.1	31.2
4	-	5.6
5	2.2	23.5
6	-	0.8

Tableau 4 - Présence en pour cent des individus appartenants aux différentes catégories de domaine vital dans les deux sites.

		Noli			Golfe du Tigullio
		Présence de juvéniles	Densité		Tunesi (1994)
Famille	Èspèce	Période	Site 1	Site 2	Période
Labridae	Coris julis	VII-IX	*	*	VII-IX
	Symphodus tinca	VIII-X	*	*	-
	Symphodus melanocercus	IX	-	*	-
	Symphodus rostratus	VIII-IX	-	*	-
	Symphodus roissali	IX	-	*	VIII
	Symphodus cinereus	IX	-	*	-
	Labrus viridis	VII-VIII	-	*	-
Mullidae	Mullus barbatus	VIII	-	*	VII-VIII
	Mullus surmuletus	VII-VIII	-	*	-
Pomacentridae	Chromis chromis	VIII-IX	-	**	VII-VIII
Sparidae	Boops sarpa	VII-IX	***	*	VI-VII
	Oblada melanura	VII-VIII	**	***	VII
	Diplodus annularis	VII-IX	**	*	VII-VIII
	Diplodus sargus	VII-IX	*	**	VII-VIII
	Dentex dentex	VIII-IX	*	*	-
	SpondylIOSoma cantharus	VII-VIII	****	*	-

Tableau 5 - Juvéniles des espèces repertoriées dans l'herbier de Noli en comparaison aux données de Tunesi (1994) dans le Golfe du Tigullio (Gênes-Italie). La densité est exprimée comme n° d'individus/surface du transect (150 m²), en utilisant la suivante symbolique: * = < 5 individus; ** = 5-15; *** = 16-30; **** = > 30.

		Site 1		Site 2	
Famille	Espèce	Été	Automne	Été	Automne
Atherinidae	Atherina sp.	178.6 (188.0)	125.0 (17.7)	6.2 (8.1)	0
Carangidae	Seriola dumerilii	64.3 (157.5)	0	0	0
Centracanthidae	Spicara smaris	6.6 (16.1)	8.7 (1.9)	0	0
Gobidae	Gobius bucchichi	0	0	0.1 (0.2)	1.0 (0.7)
	Gobius niger	0	0	0	0.7 (0.5)
Labridae	Coris julis	2.0 (1.9)	6.0 (3.5)	4.4 (1.8)	6.3 (0.2)
	Symphodus tinca	0	2.3 (1.6)	4.9 (3.9)	8.7 (0.5)
	Symphodus melanocercus	0.6 (0.7)	2.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0
	Symphodus rostratus	0	3.0 (0.7)	2.3 (1.3)	5.7 (1.2)
	Symphodus roissali	0	0	0.8 (0.8)	2.0 (1.4)
	Symphodus cinereus	0	0	0.2 (0.4)	0
	Symphodus doderleini	0	0.3 (0.2)	0	0
	Labrus viridis	0	0	0.4 (0.1)	1.3 (0.9)
	Labrus merula	0.1 (0.1)	0	0	0
Mugilidae	Mugil sp.	0	0	1.0 (1.0)	0
Mullidae	Mullus barbatus	0	0	0.8 (1.3)	3.0 (2.1)
	Mullus surmuletus	0	0	1.8 (1.0)	4.0 (2.8)
Pomacentridae	Chromis chromis	28.1 (47.3)	135.7 (86.0)	3.7 (4.5)	4.3 (2.6)
Serranidae	Serranus cabrilla	0	0	0	2.3 (1.2)
	Serranus scriba	1.1 (1.0)	5.3 (3.1)	0.9 (0.7)	4.3 (0.2)
Sparidae	Boops sarpa	73.0 (9.1)	2.0 (2.8)	11.0 (11.0)	3.7 (1.2)
	Oblada melanura	2.7 (3.8)	68.0 (93.3)	29.5 (30.1)	0
	Diplodus annularis	8.9 (5.1)	2.3 (0.9)	4.8 (1.1)	5.7 (3.1)
	Diplodus sargus	3.9 (5.2)	0	7.6 (5.3)	5.7 (0.2)
	Diplodus vulgaris	0	0.7 (0.9)	0.6 (0.6)	0
	Dentex dentex	0.3 (0.7)	0.7 (0.9)	0.5 (0.9)	0
	Spondyliosoma cantharus	28.7 (33.6)	31.7 (19.6)	3.6 (2.3)	0
Abondance moyenne (écart-type)		399.0 (331.9)	393.7 (2.3)	86.4 (55.1)	58.7 (5.7)

Tableau 6 - Abondance moyenne (nombre d’individus/150 m²) des espèces rencontrées en été et en automne dans chacun des deux sites.

BIBLIOGRAPHIE

- BARANS C.A. & BORTONE S.A., Eds., 1983 - The visual assessment of fish populations in the southeastern United States, 1982 Workshop. *South Carolina Sea Grant Consortium, Techn. Rep.*, **1**: 52.
- BELL J.D., 1980 - Aspects of the ecology of fourteen economically important fish species in Botany Bay, New South Wales, with special emphasis on habitat utilisation and a discussion of the effects of maninduced habitat changes. Macquarie University, Sydney, Australia, M. Sc. Thesis.
- BELL J.D. & HARMELIN-VIVIEN M., 1982 - Fish fauna of Franch Mediterranean *Posidonia oceanica* seagrass meadows. I-Community structure. *Téthys*, **10** (4): 337-347.
- BOHNSACK J.A. & BANNEROT S.P., 1986 - A stationary visual census technique for quantitatively assessing community structure of coral reef fishes. *NOAA Technical Report NMFS*, **41**: 1-15.
- BOUDOURESQUE C.F., MEINESZ A., 1982 - Découverte de l'herbier de Posidonie. *Cahier Parc nation. de Port-Cros*, **4**: 1-81.
- BOYER M., BUSSOTTI S., GUIDETTI P., MATRICARDI G., sous presse - Notes on the flowering of *Posidonia oceanica* (L.) Delile beds in the Ligurian Sea (North-West Mediterranean). *Boll. Mus. Ist. Biol. Univ. Genova*.
- BUSSOTTI S., GUIDETTI P. & MATRICARDI G., sous presse - Morphological analysis of *Posidonia oceanica* (L.) Delile flowers from a reef formation and a shallow water meadow of the Ligurian Sea (North-West Mediterranean). *Vie et Milieu*.
- FISHER W., BAUCHOT M.L. & SCHNEIDER M., 1987 - *Fiches FAO d'identification des espèces pour les besoins de la pêche. Méditerranée et Mer Noire. Zone de pêche 37. II. Vertébrés*. FAO, Rome, **2**: 761-1530.
- FRANCOUR P., 1990 - Dynamique de l'écosystème à *Posidonia oceanica* dans le parc national de Port-Cros. Analyse des compartiments matte, litière, faune vagile, échinodermes et poissons. Doctorat d'Université, Université de Paris VI: 1-373.
- FRANCOUR P., 1991 - The effect of protection level on a coastal fish community at Scandola, Corsica. *Rev. Ecol. (Terre Vie)*, **46**: 65-81.
- HARMELIN J.G., 1984 - Suivi des peuplements ichthyologiques du parc national de Port-Cros (Méditerranée, France). Mise en place d'un inventaire périodique. *Trav. sci. Parc nation. Port-Cros*, **10**: 165-168.
- HARMELIN J.G., 1987 - Structure et variabilité de l'ichtyofaune d'une zone rocheuse protégée en Méditerranée (Parc national de Port-Cros, France). *P.S.Z.N.I.: Mar. Ecol.*, **8** (3): 263-284.
- HARMELIN J.G., 1990 - Ichtyofaune des fonds rocheux de Méditerranée: structure du peuplement du coralligène de l'île de Port-Cros (Parc National, France). *Mésogée*, **50**: 23-30.
- HARMELIN-VIVIEN M., 1981 - Description d'un petit chalut à perche pour récolter la faune vagile des herbiers de Posidonies. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, **25** (7): 199-200.
- HARMELIN-VIVIEN M., 1982 - Ichtyofaune des herbiers de posidonies du parc national de Port-Cros: 1. Composition et variations spatio-temporelles. *Trav. sci. Parc nation. Port-Cros*, **8**: 69-92.

- HARMELIN-VIVIEN M., 1983 - Ichtyofaune des herbiers de posidonies des côtes provençales françaises. *Rapp. Comm. int. Mer Médit*, **28** (3): 161-163.
- HARMELIN-VIVIEN M., 1984 - Ichtyofaune des herbiers de posidonies du parc régional de Corse. In: C.F. Boudouresque, A. Jeudy de Grissac et J. Olivier (Eds.), International workshop on *Posidonia oceanica* beds. G.I.S. Posidonie Publ. **1**, Marseille: 291-301.
- HARMELIN-VIVIEN M. & HARMELIN J.G., 1975 - Présentation d'une méthode d'évaluation "in situ" de la faune ichthyologique. *Trav. sci. Parc nation. Port-Cros*, **1**: 47-52.
- HARMELIN-VIVIEN M., HARMELIN J.G., CHAUVET C., DUVAL C., GALZIN R., LEJEUNE P., BARNABE G., BLANC F., CHEVALIER R., DUCLERC J. & LASSERE G., 1985 - Évaluation des peuplements et populations de poissons. Méthodes et problèmes. *Rev. Ecol. (Terre Vie)*, **40**: 467-539.
- HARMELIN-VIVIEN M. & FRANCOUR P., 1992 - Trawling or visual censuses? Methodological bias in the assessment of fish populations in seagrass beds. *P.S.Z.N. I: Mar. Ecol.*, **13** (1): 41-51.
- KIKUCHI T., 1974 - Japanese contributions on consumer ecology in eelgrass (*Zostera marina* L.) beds, with special reference to trophic relationships and resources in inshore fisheries. *Aquaculture*, **4**: 145-160.
- KIKUCHI T., PÉRÈS J.M., 1977 - Consumer ecology of seagrass beds: 147-193, In: C.P. Mc Roy and C. Helfferich, Eds., Seagrass ecosystem. A Scientific Prospective. *Mar. Sci.*, **4**: 1-31.
- LEDOYER M., 1966 - Ecologie de la faune vagile des biotopes méditerranéens accessibles en scaphandre autonome. II: données analytiques sur les herbiers de Phanérogames. *Rec. Trav. Sta. Mar. Endoume*, **41** (57): 135-164.
- LEDOYER M., 1968 - Ecologie de la faune vagile des biotopes méditerranéens accessibles en scaphandre autonome (Région de Marseille principalement). IV: synthèse de l'étude écologique. *Rec. Trav. Sta. Mar. Endoume*, **44** (60): 125-295.
- MASSUTI M., 1965 - Estudio de los fondos de pesca de Baleares. 1: Ciclo anual de los peces de las praderas de *Caulerpa* y *Posidonia* capturados por un pequeño arte de arrastre en la Bahía de Palma de Mallorca. *Bol. Inst. Esp. Oceanogr.*, **119**: 1-57.
- SELOUDRE P., 1989 - Ichtyofaune associée a un herbier de Posidonie dans la Baie du Racou (Golfe de Lion). *Posidonia Newsletter*, **2**: 21-27.
- TORTONESE E., 1975 - *Osteichthyes*. Pesci ossei (parte seconda). Fauna d'Italia (Vol. XI), Ed. Calderini, Bologna: 636.
- TUNESI L., 1994 - Presenza di giovanili di specie ittiche necto-bentiche del golfo Tigullio (Mar Ligure). *Biol. Mar. Medit.*, **1** (1): 315-316.
- TUNESI L. & VACCHI M., 1993 - Indagini visuali in immersione nell'area marina di Portofino: applicazione di un metodo per lo studio dei popolamenti ittici. *Biologia Marina*, suppl. al Notiziario S.I.B.M., **1**: 355-360.
- ZEI M., 1962 - Preliminary observations on the life in *Posidonia* beds. *Publ. Staz. Zool. Napoli*, **32** (suppl.): 86-90.

RÉSUMÉ

Le peuplement ichtyologique de l'herbier de *Posidonia oceanica* de Noli (Mer Ligure) a été évalué par la méthode non destructive du "visual census". Les relevés ont été réalisés en été et automne 1994 près de deux sites à différentes profondeurs, -2 m et -7 m respectivement. On a observé, en général, une diversification élevée et une proportion très importante d'individus juvéniles; en plus, on a eu une richesse spécifique maximale à -2 m, mais une abondance moyenne supérieure à -7 m. La richesse observée et, surtout, la présence d'un grand nombre de juvéniles en été, soulignent l'importance d'adopter des mesures appropriées pour la protection de ce particulier écosystème côtier.

RIASSUNTO

Note sull'ittiofauna della prateria di *Posidonia oceanica* (L.) Delile nella zona costiera di Noli (Baia di Spotorno, Mar Ligure).

Presso la prateria di *Posidonia oceanica* di Noli (Mar Ligure) è stato condotto uno studio sulla valutazione della fauna ittica tramite la tecnica non distruttiva del "visual-census". I rilevamenti sono stati realizzati nell'estate ed autunno 1994 in due siti situati a 2 m e 7 m di profondità. È stata osservata, in generale, un'elevata ricchezza di specie ed una percentuale importante di forme giovanili; inoltre, a 2 m di profondità, è stata riscontrata la maggiore ricchezza specifica, mentre a -7 m è risultata mediamente superiore l'abbondanza. Data la notevole ricchezza e diversificazione e, soprattutto, il gran numero di forme giovanili in estate, si sottolinea l'importanza di adottare adeguate misure di protezione per questo particolare ecosistema costiero.

SUMMARY

Notes on fish assemblages of the *Posidonia oceanica* (L.) Delile bed of Noli (Spotorno Bay, Ligurian Sea).

Investigations on the fish assemblages of the *Posidonia oceanica* bed in Noli were performed by the non-destructive "visual census" technique. In summer and autumn 1994, visual censuses were conducted in two sites at about 2 m and 7 m depth respectively. High diversity and percentage of juveniles were emphasized; at 2 m depth, higher species richness were observed, while at 7 m depth, mean abundance was greater than at the superficial site. These data confirm the need of conservation measures for this important coastal environment.

SOCIETAS HERPETOLOGICA ITALICA

ATLANTE PROVVISORIO DEGLI ANFIBI E DEI RETTILI ITALIANI

PRESENTAZIONE

Fondata a Massa Marittima il 20 febbraio del 1993 e legalizzata ad Avellino l'8 luglio dello stesso anno, la Societas Herpetologica Italica rappresenta sicuramente una delle società erpetologiche più giovani nella ricca costellazione di quelle europee; e, ahimè, altrettanto sicuramente, una delle meno opime, visto che di regola alla gioventù è raro che si accompagni l'opulenza.

In compenso, la nostra Società, ricca di cultura e di entusiasmo, sta velocemente riguadagnando il tempo perduto, come ben dimostra l'opera che ho qui il piacere e l'onore di presentare, l'Atlante provvisorio degli Anfibi e dei Rettili italiani, che vede la luce ad appena tre anni dalla nascita della Società stessa e che, benché in forma preliminare, rappresenterà una lieta sorpresa per i naturalisti italiani e forse ancor più per quelli stranieri.

Due sono i principali scopi che l'Atlante si è prefisso di raggiungere:

- 1) offrire un quadro aggiornato - e, come direbbero i letterati, "purgato" - della composizione e distribuzione della nostra erpetofauna;
- 2) mettere a disposizione un indispensabile punto di riferimento a quanti si stanno battendo per contrastare valorosamente (ma, lo spero, anche realisticamente e con un occhio di riguardo per la ricerca) un processo di degrado biologico all'apparenza inarrestabile.

Relativamente al primo punto deve esser messo in evidenza ancora una volta che l'Italia, pur se considerata soltanto nei suoi limiti politici, ha una fauna erpetologica che in Europa ha pochi rivali sotto il profilo numerico e di sicuro nessuno sotto quello dell'interesse: siamo gli unici ad avere un genere endemico, *Salamandrina*; un'intera famiglia, quella quasi esclusivamente americana dei Pletodontidi, annovera solo sette specie fuori del Nuovo Mondo, tutte peculiari della nostra fauna, eccezion fatta per una presente anche nell'estremo SE della Francia; gli

Anfibi contano 37 specie e 50 ne contano i Rettili, quando si prendano in considerazione anche la *Rana balcanica* e la *Podarcis raffonei*, che nell'Atlante compaiono ancora unite rispettivamente a *Rana ridibunda* e a *Podarcis wagleriana*.

Quanto al secondo punto va rilevato che l'Atlante, oltre al già ricordato significato di necessario termine di confronto per qualsiasi ricerca sull'evolversi della situazione erpetofaunistica in Italia, rivestirà un inestimabile valore pratico per una corretta gestione del nostro preziosissimo patrimonio erpetologico, nonché di quella del territorio, la quale, benché globale, non dovrà trascurarne la fondamentale componente erpetofaunistica. E, per i non addetti ai lavori che, sperabilmente numerosi e attenti, avranno occasione di consultare il presente Atlante per ragioni di governo, trovo opportuno precisare che gli Anfibi e Rettili, troppo spesso relegati nella negletta categoria della "fauna minore", sono non soltanto i Vertebrati terrestri per molti versi scientificamente più interessanti del nostro Paese ma anche quelli tra i più significativi da un punto di vista pratico, non foss'altro per la loro esasperata sensibilità nei confronti dei fattori ambientali naturali e artificiali, che li rende non di rado i più affidabili indicatori del degrado ecologico.

La riconoscenza della Societas Herpetologica Italica e mia personale va a tutti coloro che a qualsiasi titolo hanno collaborato alla realizzazione dell'opera in parola, nel concretarsi della quale troveranno tuttavia ben maggiore gratificazione che non nel doveroso ma inadeguato riconoscimento or ora esternato, nonché quella sferzata di entusiasmo che, ne sono certo, renderà loro possibile di realizzare in breve tempo la prima edizione non provvisoria dell'Atlante.

Ma, giunto ormai a un'età nella quale il cosiddetto "aver un piede nella fossa" mostra tutta la sua pietosa incompletezza anatomica, mi si permetta di considerare fra quei "tutti coloro" soprattutto i giovani, ai quali sento di dover indirizzare l'augurio di una onesta, severa e proficua attività di ricerca, accompagnata, perché no, da un pizzico di fortuna; anche se augurare quest'ultima alla gioventù potrà apparire superfluo, visto che, come ebbe a dire Carlo V, quello del Sacro Romano Impero, "La suerte es una cortesana que reserva sus favores para los jóvenes".

Benedetto Lanza

Presidente della S.H.I.

SEGRETERIA E REDAZIONE: Francesco Barbieri (*), Giuliano Doria (**), Roberto Sindaco (***)

COMITATO SCIENTIFICO: coincide con i coordinatori regionali.

COORDINATORI REGIONALI:

Abruzzo:	Vincenzo Ferri, Marco Bologna, Massimo Capula, Mauro Pellegrini
Basilicata:	Giovanni Scillitani, Sandro Frisenda, Fabio Maria Guarino, Sandro Tripepi
Calabria:	Sandro Tripepi, Cristina Giacomà
Campania:	Orfeo Picariello, Vincenzo Caputo, Fabio Maria Guarino
Emilia-Romagna:	Stefano Mazzotti, Dino Scaravelli, Guglielmo Stagni
Friuli-Venezia Giulia:	Luca Lapini, Andrea dall'Asta, Nicola Bressi, Sergio Dolce
Lazio:	Marco Bologna, Massimo Capula, Giuseppe M. Carpaneto
Liguria:	Giuliano Doria, Sebastiano Salvidio
Lombardia:	Francesco Barbieri, Vincenzo Ferri
Marche:	Mario Marconi, Vincenzo Caputo, Dino Scaravelli
Molise:	Fabio Maria Guarino, Orfeo Picariello, Giovanni Scillitani
Piemonte:	Franco Andreone, Roberto Sindaco
Puglia:	Giovanni Scillitani, Sandro Frisenda
Sardegna:	Claudia Corti, Benedetto Lanza, Anna Maria Nistri, Stefano Vanni
Sicilia:	Mario Lo Valvo, Fabio Lo Valvo
Toscana:	Stefano Vanni, Claudia Corti, Piero Garavelli, Annamaria Nistri, Marco Zuffi
Trentino-Alto Adige:	Michele Caldonazzi, Paolo Pedrini, Sandro Zanghellini

(*) Dipartimento di Biologia Animale dell'Università di Pavia, piazza Botta, 9 - 27100 PAVIA.

(**) Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria", via Brigata Liguria, 9 - 16121 GENOVA.

(***) Istituto per le Piante da Legno e l'Ambiente, corso Casale, 476 - 10132 TORINO.

Umbria: Mario Marconi, Vincenzo Caputo
Valle d'Aosta: Franco Andreone, Roberto Sindaco
Veneto: Jacopo Richard, Nicola Borgoni, Massimo Semenzato

Cartografia a cura di:

I.P.L.A. (Istituto per le Piante da Legno e l'Ambiente) di Torino
(Leonardo Gribaudo e Federico Mensio).

Hanno collaborato alla realizzazione della banca dati del progetto Atlante:
Valentina Evangelisti, Laura Mombelloni, Bruno Romairone e Maria Luisa Tavano.

La redazione raccomanda per le citazioni di questo lavoro la seguente dizione:

The editors recommend that for references to this work the following citation should be used:

Societas Herpetologica Italica, 1996 - Atlante provvisorio degli Anfibi e dei Rettili italiani - *Annali Mus. civ. St. nat. G. Doria*, Genova, **91**: 95-178.

INTRODUZIONE

Il Progetto Atlante Erpetologico Italiano è iniziato ufficialmente nel 1994 con lo scopo di riunire, su scala nazionale, i risultati delle numerose inchieste regionali iniziate dalla prima metà degli anni Ottanta (alcune delle quali già pubblicate, come per l'Emilia-Romagna e la Liguria) e per attivarne di nuove nelle regioni in cui i progetti di mappatura dell'erpetofauna non erano ancora iniziati.

Il presente Atlante provvisorio è il primo risultato della collaborazione tra le diverse iniziative e i progetti locali e costituisce la base di partenza per ottenere, nell'arco di alcuni anni, un Atlante definitivo.

Trattandosi principalmente di uno strumento di lavoro, la sua veste editoriale è volutamente essenziale ed è composta dalle carte di distribuzione delle singole specie, senza commenti né elaborazioni particolari.

Non va comunque sottovalutato il fatto che il presente Atlante provvisorio, sebbene incompleto, costituisce la prima cartografia attendibile della distribuzione degli Anfibi e dei Rettili italiani, e questo risultato giustifica senz'altro il lavoro che è stato compiuto dagli erpetologi e da tutti gli appassionati che hanno contribuito alla sua realizzazione.

COMITATO SCIENTIFICO

Il presente Atlante è il risultato dell'unione dei dati raccolti per i diversi progetti regionali; tali dati sono rappresentati complessivamente da decine di migliaia di osservazioni raccolte da centinaia di segnalatori, dai dati bibliografici e dai reperti museologici. La Commissione Atlanti della S.H.I. ha sempre invitato i coordinatori regionali a non considerare le osservazioni che, per qualsiasi motivo (determinazione dubbia, inaffidabilità della fonte o altro), potessero essere dubbie. Risulta comunque chiaro che solo i coordinatori regionali possono garantire sulla veridicità dei dati, avendo vagliato di volta in volta, prima di inserirli nella banca dati, l'attendibilità della segnalazione e dell'osservatore.

Per questo motivo il Comitato Scientifico dell'Atlante provvisorio è composto da tutti i coordinatori dei Progetti Atlante regionali, ed essi sono i responsabili del rigore scientifico con cui sono stati trattati i dati nei loro territori di competenza.

PERIODO DI INDAGINE

L'Atlante provvisorio prende in considerazione tutti i dati distribuzionali certi disponibili, siano essi bibliografici, museologici o inediti. La completezza dei dati, soprattutto quelli bibliografici e museologici, è variabile da regione a regione.

Tutti i dati sono relativi al periodo successivo al 1° gennaio 1980.

RACCOLTA E TRASMISSIONE DEI DATI

I coordinamenti regionali hanno inviato alla segreteria dell'Atlante le carte di distribuzione relative alla loro area di competenza e una banca dati in formato Data Base 3 Plus strutturata come segue:

specie	carattere	6
UTM	carattere	4
regione	carattere	3
provincia	carattere	2

Per alcune regioni, che non hanno potuto consegnare la banca dati informatizzata, i dati sono stati inseriti in database presso il Museo di Storia Naturale di Genova, partendo dalle cartine di distribuzione compilate dai coordinatori regionali.

CARTOGRAFIA

Le osservazioni sono state cartografate sul reticolo U.T.M. di 10 Km di lato.

La cartografia automatizzata è stata realizzata dall'Istituto per le Piante da Legno e l'Ambiente di Torino (I.P.L.A.), partendo dalla banca dati del progetto Atlante.

Attraverso un programma compilato appositamente, i quadrati UTM (identificati dalle due lettere della maglia fondamentale e dalle due cifre corrispondenti alle coordinate dell'angolo in basso a sinistra, es: LQ54) sono stati trasformati nelle coordinate geografiche del loro punto centrale. Da queste coordinate, attraverso il programma Atlas G.I.S., si sono infine ottenute le cartine di distribuzione delle singole specie, mantenendo i confini delle singole regioni (fig. 1).

COPERTURA

La copertura dell'Atlante provvisorio è molto disomogenea a seconda delle diverse aree geografiche; i quadrati U.T.M. 10 x 10 Km in cui è stata segnalata almeno una specie sono indicati nella figura 2. E' naturale che, a causa della provvisorietà, la copertura dell'Atlante rispecchia non soltanto la reale diffusione dell'erpetofauna ma anche, e talora soprattutto, lo stadio di sviluppo delle conoscenze faunistiche attualmente disponibili per le varie regioni.

RISULTATI

Il presente Atlante provvisorio si basa su 18520 dati utili; è stata effettuata almeno un'osservazione in 2744 delle oltre 3200 unità di rilevamento. Il numero di quadrati UTM in cui sono state segnalate le varie specie è sintetizzato nella tabella 1 e la loro distribuzione è rappresentata nelle figure 3-62.

Rispetto alle specie elencate nella checklist di Lanza (AMORI et al., 1993), sono state escluse le specie non segnalate con certezza nel territorio politico italiano, nonché le specie alloctone non acclimatate e le tartarughe marine (Cheloniidae e Dermochelyidae), delle quali soltanto *Caretta caretta* nidifica sulle coste italiane.

Sono state cartografate insieme le specie continentali del genere *Speleomantes* poiché i dati giunti dai coordinatori regionali erano disomogenei riguardo alla nomenclatura adottata (comparivano diversi sinonimi tra quelli che si sono succeduti di volta in volta negli ultimi anni, nonché la dizione *Speleomantes* sp.) e non permettevano di

stabilire a priori l'appartenenza certa ad una delle 3 specie; si rimanda all'Atlante definitivo la soluzione di quest'ultimo problema.

La provvisorietà della cartografia può comportare lacune o imprecisioni anche importanti per talune specie. Senza elencare in questa sede le mancanze che modificano in misura ridotta le carte di distribuzione, si ritiene importante ricordare almeno alcuni casi che influenzano in modo sensibile la percezione degli areali di distribuzione, esclusi dal presente lavoro per svariati motivi (dati antecedenti il 1980, records mancanti di datazione, citazione in fonti bibliografiche non ancora considerate dai coordinatori regionali o altro):

per le specie del genere *Testudo* sono certamente presenti anche dati riferibili ad esemplari liberati o sfuggiti alla cattività, e quindi le carte non rappresentano le aree con presenza di popolazioni stabili;

Proteus anguinus è acclimatato in una località delle Prealpi del Veneto (cfr. LANZA, 1983b);

Podarcis filfolensis è presente anche sull'isolotto di Lampione (cfr. LANZA, 1972);

recentemente è stata segnalata la *Lacerta agilis* anche in Alto Adige (RAHMEL, 1991) ma le località non sono ben circostanziate e di una (Bolzano) non è fornita la data;

Coluber hippocrepis è noto da lunga data anche in Sardegna (GENÉ, 1839; CAMERANO, 1891);

Elaphe longissima è presente anche in Sardegna (cfr. LANZA, 1983a);

per *Elaphe quatuorlineata* sono note segnalazioni antecedenti il 1980 anche nel Friuli orientale (cfr. LAPINI, 1983).

SPECIE DI ANFIBI E RETTILI DELLA FAUNA ITALIANA

Classe AMPHIBIA

Ordine URODELA

Famiglia SALAMANDRIDAE

Euproctus platycephalus (Gravenhorst, 1829)

Salamandra atra Laurenti, 1768

Salamandra lanzai Nascetti, Andreone, Capula & Bullini, 1988

Salamandra salamandra (Linnaeus, 1758)

Salamandrina terdigitata (Lacépède, 1788)

Triturus alpestris (Laurenti, 1768)

Triturus carnifex (Laurenti, 1768)

Triturus italicus (Peracca, 1898)

Triturus vulgaris (Linnaeus, 1758)

Famiglia PLETHODONTIDAE

Speleomantes ambrosii (Lanza, 1955)

Speleomantes flavus (Stefani, 1969)

Speleomantes genei (Temminck & Schlegel, 1838)

Speleomantes imperialis (Stefani, 1969)

Speleomantes italicus (Dunn, 1923)

Speleomantes strinatii (Aellen, 1958)

Speleomantes supramontis (Lanza, Nascetti & Bullini, 1986)

Famiglia PROTEIDAE

Proteus anguinus Laurenti, 1768

Ordine ANURA

Famiglia DISCOGLOSSIDAE

Bombina pachypus (Bonaparte, 1838)

Bombina variegata (Linnaeus, 1758)

Discoglossus pictus Otth, 1837

Discoglossus sardus Tschudi, 1837

Famiglia PELOBATIDAE

Pelobates fuscus (Laurenti, 1768)

Famiglia PELODYTIDAE

Pelodytes punctatus (Daudin, 1802)

Famiglia BUFONIDAE

Bufo bufo (Linnaeus, 1758)

Bufo viridis Laurenti, 1768

Famiglia HYLIDAE

Hyla arborea (Linnaeus, 1758)

Hyla intermedia Boulenger, 1882

Hyla meridionalis Boettger, 1874

Hyla sarda (De Betta, 1853)

Famiglia RANIDAE

Rana catesbeiana Shaw, 1802

Rana dalmatina Bonaparte, 1840

Rana italica Dubois, 1987

- Rana latastei* Boulenger, 1879
Rana lessonae Camerano, 1882
Rana ridibunda Pallas, 1771
Rana temporaria Linnaeus, 1758

Classe REPTILIA

Ordine TESTUDINES

Famiglia EMYDIDAE

- Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758)

Famiglia TESTUDINIDAE

- Testudo graeca* Linnaeus, 1758
Testudo hermanni Gmelin, 1789
Testudo marginata Schoepff, 1792

Famiglia CHELONIIDAE

- Caretta caretta* (Linnaeus, 1758)
Chelonia mydas (Linnaeus, 1758)

Famiglia DERMOCHELYIDAE

- Dermochelys coriacea* (Vandelli, 1761)

Ordine SQUAMATA

Famiglia GEKKONIDAE

- Cyrtopodion kotschy* (Steindachner, 1870)
Hemidactylus turcicus (Linnaeus, 1758)
Phyllodactylus europaeus Gené, 1839
Tarentola mauritanica (Linnaeus, 1758)

Famiglia ANGUIDAE

- Anguis fragilis* Linnaeus, 1758

Famiglia LACERTIDAE

- Algyroides fitzingeri* (Wiegmann, 1834)
Algyroides nigropunctatus (Duméril & Bibron, 1839)
Archaeolacerta bedriagae (Camerano, 1885)
Archaeolacerta horvathi (Méhely, 1904)
Lacerta agilis Linnaeus, 1758
Lacerta viridis (Laurenti, 1768)
Podarcis filfolensis (Bedriaga, 1876)
Podarcis melisellensis (Braun, 1877)
Podarcis muralis (Laurenti, 1768)
Podarcis sicula (Rafinesque, 1810)
Podarcis tiliguerta (Gmelin, 1789)

Podarcis wagleriana Gistel, 1868

Psammodromus algirus (Linnaeus, 1758)

Timon lepidus (Daudin, 1802)

Zootoca vivipara Jacquin, 1787

Famiglia SCINCIDAE

Chalcides chalcides (Linnaeus, 1758)

Chalcides ocellatus (Forsskål, 1775)

Chalcides striatus (Cuvier, 1829)

Famiglia COLUBRIDAE

Coluber gemonensis (Laurenti, 1768)

Coluber hippocrepis Linnaeus, 1758

Coluber viridiflavus Lacépède, 1789

Coronella austriaca Laurenti, 1768

Coronella girondica (Daudin, 1803)

Elaphe longissima (Laurenti, 1768)

Elaphe quatuorlineata (Lacépède, 1789)

Elaphe scalaris (Schinz, 1822)

Elaphe situla (Linnaeus, 1758)

Macroprotodon cucullatus Geoffroy, 1827

Malpolon monspessulanus (Hermann, 1804)

Natrix maura (Linnaeus, 1758)

Natrix natrix (Linnaeus, 1758)

Natrix tessellata (Laurenti, 1768)

Telescopus fallax (Fleischmann, 1831)

Famiglia VIPERIDAE

Vipera ammodytes (Linnaeus, 1758)

Vipera aspis (Linnaeus, 1758)

Vipera berus (Linnaeus, 1758)

Vipera ursinii (Bonaparte, 1835)

Tabella 1 - Numero di quadrati U.T.M. 10 x 10 Km per specie

ANFIBI		RETTILI	
<i>Euproctus platycephalus</i>	22	<i>Emys orbicularis</i>	299
<i>Salamandra atra</i>	58	<i>Testudo graeca</i>	14
<i>Salamandra lanzai</i>	6	<i>Testudo hermanni</i>	129
<i>Salamandra salamandra</i>	439	<i>Testudo marginata</i>	9
<i>Salamandrina terdigitata</i>	117	<i>Caretta caretta</i>	1
<i>Triturus alpestris</i>	232	<i>Cyrtopodion kotschy</i>	22
<i>Triturus carnifex</i>	491	<i>Hemidactylus turcicus</i>	222
<i>Triturus italicus</i>	145	<i>Phyllodactylus europaeus</i>	37
<i>Triturus vulgaris</i>	388	<i>Tarentola mauritanica</i>	492
<i>Speleomantes ambrosii</i>	119	<i>Anguis fragilis</i>	521
<i>Speleomantes italicus</i>		<i>Algyroides fitzingeri</i>	33
<i>Speleomantes strinatii</i>		<i>Algyroides nigropunctatus</i>	10
<i>Speleomantes flavus</i>	3	<i>Archaeolacerta bedriagae</i>	13
<i>Speleomantes genei</i>	8	<i>Archaeolacerta horvathi</i>	21
<i>Speleomantes imperialis</i>	9	<i>Lacerta agilis</i>	4
<i>Speleomantes supramontis</i>	6	<i>Lacerta viridis</i>	1468
<i>Proteus anguinus</i>	5	<i>Podarcis filfolensis</i>	1
<i>Bombina pachypus</i>	162	<i>Podarcis melisellensis</i>	8
<i>Bombina variegata</i>	105	<i>Podarcis muralis</i>	1078
<i>Discoglossus pictus</i>	84	<i>Podarcis sicula</i>	1062
<i>Discoglossus sardus</i>	37	<i>Podarcis tiliguerta</i>	79
<i>Pelobates fuscus</i>	20	<i>Podarcis wagleriana</i>	109
<i>Pelodytes punctatus</i>	3	<i>Psammodromus algirus</i>	1
<i>Bufo bufo</i>	1173	<i>Timon lepidus</i>	9
<i>Bufo viridis</i>	556	<i>Zootoca vivipara</i>	105
<i>Hyla arborea</i>	10	<i>Chalcides chalcides</i>	338
<i>Hyla intermedia</i>	605	<i>Chalcides ocellatus</i>	231
<i>Hyla meridionalis</i>	25	<i>Chalcides striatus</i>	8
<i>Hyla sarda</i>	54	<i>Coluber gemonensis</i>	1
<i>Rana catesbeiana</i>	29	<i>Coluber hippocrepis</i>	1
<i>Rana dalmatina</i>	445	<i>Coluber viridiflavus</i>	1354
<i>Rana italica</i>	304	<i>Coronella austriaca</i>	370
<i>Rana latastei</i>	118	<i>Coronella girondica</i>	77
<i>Rana lessonae</i> + <i>R. kl. esculenta</i>	1133	<i>Elaphe longissima</i>	557
<i>Rana ridibunda</i>	16	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	153
<i>Rana temporaria</i>	333	<i>Elaphe scalaris</i>	1
		<i>Elaphe situla</i>	72
		<i>Macroprotodon cucullatus</i>	1
		<i>Malpolon monspessulanus</i>	19
		<i>Natrix maura</i>	99
		<i>Natrix natrix</i>	1015
		<i>Natrix tessellata</i>	321
		<i>Telescopus fallax</i>	5
		<i>Vipera ammodytes</i>	37
		<i>Vipera aspis</i>	733
		<i>Vipera berus</i>	109
		<i>Vipera ursinii</i>	13

ELENCO DEGLI OSSERVATORI

ABRUZZO

A. Bellini, M. Bologna, S. Bruno, M. Capula, P. Colombari, A. Di Cerbo, F. Di Fabrizio, V. Ferri, C. Iacovone, O. Locasciulli, A. Manzi, M. Pellegrini, W. Santoleri, A. Sassi, G. Tavecchio, A. Venchi

BASILICATA

O. Picariello, V. Rizzi

CALABRIA

M. Aceto, P. Alessi, M. Bologna, E. Brunelli, R. Carchidi, C. Cardone, G. Cortone, C. Giacomina, G. Leo, M. Macrina, R. Noia, G. Paolillo, P. Serroni, N. Spadafora, C. Turano

CAMPANIA

G. Aprea, F. Bentivegna, A. Capolongo, D. Capolongo, V. Caputo, B. D'Aniello, F. M. Guarino, F. Moccia, O. Picariello, G. Scillitani, I. Usai, S. Viglietti

EMILIA-ROMAGNA

N. Agostini, L. Bagli, G. Balboni, F. Barbieri, S. Bassi, L. Bertolaso, L. Casini, M. Donati, M. Ferri, N. Galliera, D. Ghezzi, L. Gilli, A. Imperiale, L. Landi, D. Malavasi, M. Marchetti, S. Mazzotti, L. Melloni, S. Mezzadri, M. Milandri, R. Pantaleoni, M. Rocchi, D. Saiani, L. Sala, S. Salvidio, R. Santolini, D. Scaravelli, G. Stagni, L. Tani, I. Togni, S. Volponi, F. Zanichelli

FRIULI-VENEZIA GIULIA

G. Alberti, E. Benussi, M. Burlin, G. Canderan, F. Desio, L. Dreon, L. Felcher, T. Fiorenza, W. Grion, C. Cuzzon, R. Parodi, S. Pavan, I. Pecile, P. Pellarini, R. Pesserin, F. Perco, S. Pillepich, J. Richard, F. Stergulc, G. Sauli, G. Sfregola, F. Stoch, P. Utmar, G. Vicario, T. Zorzenon

LAZIO

F. Accordi, A. Aliotti, G. Arcà, R. Argano, P. Audisio, C. Bagnoli, A. Baldi, G. Baldi, F. Baschieri, C. Belfiore, S. Bernabei, M. Biondi, D. Bizzocco, M. A. Bologna, M. Bologna, P. Bonavita, L. Bosco, E. Calvario, S. Camastro, D. Capizzi, M. Capula, B. Cari, G. M.

Carpaneto, R. Castiglia, S. Celletti, E. Colonnelli, V. Cottarelli, R. Criscuolo, V. Cucchiara, W. Culicelli, S. De Felici, C. Deliberato, L. Dell' Anna, G. De Persiis, C. Esposito, N. Falchi, N. Fedrighini, E. Filippi, F. Fraticelli, F. Germi, L. Giardini, E. Giovannini, S. Gippoliti, M. Cecilia Grana, A. Grassi, P. Guarrera, R. Guidoni, R. Isotti, L. Latella, A. Liberto, L. Luiselli, V. Maggi, L. Mancini, C. Maragoni, A. Mariani, I. Mariani, S. Maugeri, M. Mei, G. Nardi, G. Nascetti, G. Nobili, R. Paggetti, E. Piattella, A. Piermattei, A. Pietromarchi, D. Porcacchia, F. Pratesi, I. Reichegger, N. Romano, S. Sarrocco, G. Scapigliati, F. Scialanca, F. Simmi, R. Sindaco, A. Sorace, A. Sperduti, L. Tancioni, I. Tross, C. Utzeri, A. Venchi, A. Vigna Taglianti, M. Zapparoli

LIGURIA

G. M. Accinelli, A. Agapito, A. Andreotti, P. Anfossi, A. Arillo, G. Baggio, C. Bagnoli, E. Balletto, F. Barbieri, A. Barbuto, F. Beltrami, M. Bodon, G. Bonadonna, A. Borgo, E. Borgo, F. Bottari, L. Botteghi, R. Briano, M. Brunetti, I. Bucciarelli, B. Burlando, V. Buscaglia, O. Busu, M. Calcagno, T. Calmonte, S. Calvillo, M. Campostrini, E. Canepa, L. Capocaccia Orsini, V. Caputo, M. Carbone, P. Carnevale, L. Cassulo, L. Castellano, L. Casu, C. Cavallo, M. Cavassa, R. Cevasco, M. Chiola, G. Clavarino, E. Coddè, E. Cogorno, P. Colombari, S. Coppo, L. Cortesogno, L. Coscia, P. Cresta, G. Damiani, A. Davini, C. De Haan, L. De Vincenzi, B. Del Monte, M. A. Del Moro, G. Del Sala, M. Dellacasa, A. Dell'Acqua, G. B. Delmastro, Gio. Doria, Giu. Doria, A. Durante, D. Elli, L. Emanuelli, L. Erfini, P. Ferrari, V. Ferri, L. Fioritoni, L. Fossati, P. Fossati, Franceschini, E. Gaggero, S. Gaiter, G. Gardini, C. Giacoma, F. Giacomazzi, G. Gorlier, M. B. Invernici, R. Jesu, L. Lamagni, A. Lattes, D. Lorenzoni Viviani, G. Macchiavelli, S. Macchio, R. Marchisio, C. Margiocco, M. Mariotti, R. Marocco, A. Marsan, A. Martinoli, F. Melodia, V. Monteno, L. Nacher, M. Olivieri, M. Oniceto, G. Paganelli, F. Pedemonte, M. Pesce Maineri, M. Petri, L. Pezzali, R. Piccioli, G. Pirozzi, G. Poggi, R. Poggi, S. Pucciarelli, M. Putorti, G. Quintavalle, V. Raineri, C. Ricca, R. Rosi, F. Rozza, G. Salamanna, S. Salvidio, R. M. Schiavo, R. Sciaky, R. Sindaco, S. Spanó, C. Spingardi, G. Tavecchio, E. Tiso, G. Tognon, F. Turrisi, C. Vaccarezza, C. Vanzo, A. Venchi, U. Ziliani, G. Zunino

LOMBARDIA

A. Agapito Ludovici, Alemanni, L. Aletti, G. Ambruschi, N. Ancona,

A. Andreoletti, P. Arduini, B. Arioli, F. Arrigoni, G. Baggio, D. Baratelli, A. Barbieri, F. Barbieri, L. Belatti, A. Bellani, G. Bellorini, L. Bellorini, L. Bellotti, R. Bennati, R. Bernasconi, F. Bernini, E. Bertagnon, M. Bielli, E. Bigi, G. Bogliani, C. Bonalberti, M. Bonetti, L. Bonini, A. Boria, N. Bottani, F. Braga, G. Brianzoli, Brolpito, A. Buzza, M. Buzzetti, R. Caccia, E. Cairo, Callari, L. Canova, M. Cantini, A. Capietti, Capris, M. Carabella, R. Caraccio, A. Carettoni, S. Caruso, R. Casagrande, L. Cassani, F. Castiglioni, C. Castiglioni, F. Cavagnini, N. Cavallo, F. Caverzasi, F. Centelleghes, B. Chiarenzi, V. Chiaroni, C. Chiesa, A. Chiodi, O. Ciapessoni, L. Ciapponi, S. Ciapponi, M. Cicognini, P. Colombari, Comolli, G. Comotti, A. Conca, G. Coos, M. Cosentino, G. Cramerì, C. Crosazzo, A. Crugnola, G. Crugnola, M. Crugnola, R. Curti, G. Danini, A. Davini, G. De Filippo, P. A. Della Valle, A. Dell'Acqua, S. Dell'Acqua, A. Dell'Oro, A. R. Di Cerbo, G. Dimitolo, P. Dioli, C. Donà, Dotti, G. Faccio, E. Farinella, G. Fazio, M. Felisa, V. Ferrari, Ferrarini, R. Ferrario, V. Ferri, M. Fumagalli, G. Gabba, P. Galli, F. Gallizia, P. Gatti, M. Generani, A. Gentilli, A. Geromel Isaia, D. Ghezzi, S. Ghielmi, I. Gianera, C. Giannattasio, A. Gianoncelli, G. Giovine, G. Greppi, W. Guenzani, A. Gusmeroli, M. Iannucci, Isaia, E. Lancelotti, G. Latronico, M. Lavelli, L. Leoni, E. Longhi, M. Lucato, R. Mabel Schiavo, G. Macchi, P. Macchi, S. Malcevschi, R. Manzi, Marangon, F. Marchetti, Marrazzo, A. Martinoli, W. Martinoni, Mascioni, Mazza, S. Melillo, E. Mermet, S. Milesi, R. Modanesi, S. Monti, S. Montonati, C. Morelli, S. Moroni, Naboni, S. Nava, T. Orlandi, P. Pandiani, S. Panzi, M. Parisi, M. Pasetti, A. Pedoja, G. Pedroletti, F. Penati, D. Pennati, E. Perego, G. Perego, V. Perin, A. Peroni, G. Peroni, L. Perozzo, F. Perugini, J. Piazzì, N. Pilon, M. Poletti, Ponti, G. Povinelli, A. Pozzi, D. Prestifilippo, C. Prigioni, Prodon, G. Quadrelli, R. Rasetti, Ravera, E. Razzetti, I. Riva, G. Rivellini, A. Ronchetti, R. Rossato, G. Rossello, K. Rossi, P. Rossi, W. Rossi, I. Scacciotti, S. Scali, D. Scaraveli, O. Scheffer, M. Schettino, Seveso, Sidoli, G. Silvestri, E. Sinelli, O. Sosio, R. Spelzin, M. Sprigolo, N. Talarico, C. Tarabini, G. Tavecchio, M. Testa, E. Tiso, M. Valle, F. Valoti, A. Vanoli, A. Vercesi, E. Vigo, P. Vitali, A. Zambon, G. Zamperlin, U. Ziliani, L. Zilio, P. Zocca, G. Zordan, M. Zuffi

MARCHE

Amministrazione Provinciale Ascoli Piceno (Ufficio Caccia, Pesca, Ecologia - Servizio Vigilanza), Amministrazione Provinciale Macerata

(Ufficio Caccia e Pesca - Servizio Vigilanza), A. Blasetti, G. Carotti, Cooperativa ecologica "L'Appennino", P. Forconi, F. Landi, W. Luzi, M. Magnatti, M. L. Magnoni, A. Manzi, , M. Marconi, F. Papagno, W.W.F. (delegazione regionale)

MOLISE

V. Caputo, F. M. Guarino, O. Picariello, G. Scillitani

PIEMONTE e VALLE D'AOSTA

B. Allatico, A. Aghemo, B. Aimone, G. Alessandria, D. Alpe, N. Ancona, F. Andreone, I. Annichini, P. Ardito, M. Audetto, A. Bagnati, N. Baldi, G. Balma, F. Barbieri, B. Basiletti, T. Baussano, M. Beltramo, P. Beraudo, D. Berra, S. Bertolino, R. Bessi, G. Bigatti, M. Bianchi, G. Boano, E. Bocca, M. Bocca, M. Bologna, G. Bonadonna, M. Borbey, G. Borello, L. Borghesio, G. Bosio, S. Bovero, F. Bovio, G. Brocardo, I. Bucciarelli, D. Burdisso, S. Camanni, P. Camerano, M. Campanini, G. Canaparti, M. Canepari, M. Canepiani, S. Caputo, E. Carabelli, C. Carbonero, G. Careddu, F. Carpegna, M. Carrega, F. Caruso, A. Casale, L. Castagneri, C. Castioni, L. Cavanna, E. Cazzuli, A. Chiariglione, L. Cola, E. Colle, C. Cordasco, L. Costanzo, L. Cristaldi, A. Cubito, D. Cucchietti, M. Dandria, M. Dayné, P. Debernardi, E. De Biaggi, M. Delfino, A. Dell'Acqua, G.B. Delmastro, A. Davini, D. De Siena, A. Doro, L. Dotti, P. Fantini, S. Fasano, N. Fedrighini, V. Ferrante, C. Ferrari, M. Ferrari, R. Ferrari, Da. Ferraris, Do. Ferraris, G. Ferrero, V. Ferri, F. Fiori, R. Fortina, P. Franceschini, Gaia, F. Galizia, M. Gallo, U. Gallo Orsi, E. Galzurino, R. Garrone, G. Gelmini, C. Giachino, P.M. Giachino, S. Giacometti, L. Giraudo, E. Giuliano, L. Giunti, L. Gola, M. Gravina, R. Gregorio, M. Grisoli, R. Guglielmetti, L. Heidempergher, S. Ivaldi, R. Janavel, L. Lamagni, A. Lazzaron, L. Levi, R. Libonfa, C. Lodovici, C. Lombardi, M. Lussiana, G. Maccario, V. Mangini, O. Marcellino, F. Marino, R. Marocco, M. Massara, G. Migotti, M. Miletto, A. Molinari, A. Montanari, R. Morimando, G.B. Mortarino, L. Mostini, G. Negro, M. Nicolino, S. Nicolussi, S. Oberti, C. Oddone, G. Oddone, G. Panizza, S. Paoli, T. Pascutto, E. Patriarca, G. Patti, M. Pedro, F. Peila, P. Peila, A. Pellegrino, A. Perrone, E. Peyrot, S. Piella, N. Pilon, I. Pregnotato, R. Querio, O. Ramoni, M. Ranghino, A. Recrosio, D. Reteuna, E. Reversa, G. Ribetto, R. Ribetto, S. Rigaldo, E. Rismondo, R. Rivoiro, G. Ronco, D. Rosselli, M. Rosso, G. Roux-Poignant, C. Ru, L. Sacchi, M. Salamano, S. Salvidio, V. Saporiti, B. Sbarato, D. Seglie, A. Selvaggi, F. Senore, A. Seraio, B.

Sicuro, D. Silla, S. Silla, F. Silvano, R. Sindaco, P. Sommariva, L. Soragna, S. Spanó, R. Spatafora, E. Suppo, G. Tallone, G. Tavecchio, C. Terzolo, E. Tiso, R. Toffoli, G. Tonsi, P. Vairoli, G. Valente, S. Varagnolo, P. Vaschetto, A. Venchi, A. Vicini, M. Vineis, A. Vita, U. Vizzini, S. Vuillermoz, R. Zavadlav, U. Ziliani, D. Zocco, S. Zuarini, D. Zuccon, E. Zuffi

PUGLIA

O. Picariello, V. Rizzi, P. Santacroce, S. Sorrentino, R. Visicchio, S. Vloria

SARDEGNA

P. Agnelli, E. Balletto, M. A. Bologna, C. Corti, V. Cottarelli, M. Delfino, C. Giacomia, B. Lanza, M. Mei, A. Nistri, M. Sanna, C. Utzeri, S. Vanni

SICILIA

M. Bellavista, A. Cairone, V. Caleca, G. Cangialosi, G. Capolongo, A. Carapezza, S. Caruso, E. Catalano, A. Catalisano, A. Ciaccio, V. Cimino, A. Corso, M. Costanzo, N. Cuti, M. G. Di Palma, A. Dimarca, I. Fais, A. Falci, S. Falcone, R. Federico, A. Filippone, G. Giambona, S. Grasso, G. Guadagna, C. Iapichino, T. La Mantia, F. Lo Valvo, M. Lo Valvo, G. Lo Verde, A. Longo, R. Mascara, B. Massa, L. Migliore, A. Nardo, E. Ragusa, G. Rannisi, E. Rizzo, M. Rizzo, D. Rosa, G. Salvo, M. Sarà, G. Scuderi, M. Siracusa, G. Sorci, V. Spica, S. Surdo, A. Vaccaro, A. Vanadia, L. Zanca, B. Zava

TOSCANA

P. Agnelli, N. Ancona, S. Bambi, Fabio Barbagli, Fausto Barbagli, Filippo Barbagli, L. Bartolozzi, L. Bellini, M. Borri, B. Campolmi, B. Cecchi, C. Corti, M. Del Guasta, G. Dondini, L. Favilli, P. Garavelli, F. Giachi, G. Giovine, B. Lanza, P. Lippi, P. Malenotti, G. Manganelli, R. Nincheri, A. Nistri, A. Paci, M. Poggesi, J. Richard, R. Savio, D. Scaravelli, C. Scoccianti, A. Sforzi, P. Sposimo, S. Taiti, G. Tedaldi, F. Terzani, S. Vanni, S. Vergari, S. Whitman, M. Zuffi

TRENTINO-ALTO ADIGE

S. Amato, F. Antolini, F. Barbieri, L. Betti, T. Broilo, M. Brunet, R. Campostrini, V. Cavallaro, C. Chemini, G. Cisaro, P. Colotti, I. Confortini, A. Corona, B. Crosina, R. Decarli, E. Desilvestro, E.

Dignos, E. Dorigatti, R. Duci, G. Fanti, S. Flaim, F. Franceschini, A. Frisanco, M. Giovannini, A. Leviti, B. Maiolini, L. Marchesi, S. Mayr, A. Micheli, D. Moratelli, I. Morten, G. A. Moz, S. Ognibene, F. Osti, M. Paladin, R. Pallanch, A. Parisi, F. Parisi, P. Partel, G. Perini, E. Rattin, G. Richiardone, P. Righi, F. Rigotti, P. Rigotti, E. Rizzardi, M. Salvadori, N. Sartori, R. Sascor, A. Scoz, R. Secco, M. Serafini, M. Seignani, M. Simion, M. Tavernaro, F. Tonini, B. Tognolli, C. Torboli, P. Torresani, M. T. Taufer, G. Venzo, A. Vinante, A. Volcan, G. Volcan, G. Zagonel, A. Zanghellini, G. Zorzi, R. Zorzi, G. Zugliani

UMBRIA

Amministrazione Provinciale Ascoli Piceno (Ufficio Caccia, Pesca, Ecologia - Servizio Vigilanza), Amministrazione Provinciale Macerata (Ufficio Caccia e Pesca - Servizio Vigilanza), A. Blasetti, G. Carotti, Cooperativa ecologica "L'Appennino", P. Forconi, F. Landi, W. Luzi, M. Magnatti, M. L. Magnoni, A. Manzi, , M. Marconi, F. Papagno, W.W.F. (delegazione regionale)

VENETO

S. Amato, A. Barbaro, A. Barillari, M. Basso, M. Benà, G. Benetti, A. M. Bergamin, A. Bertolo, F. Besazza, S. Bobbo, M. Bon, N. Borgoni, M. Brollo, M. Cassol, M. Chiesa Corona, L. Cogo, G. Colorio, F. Crestani, A. Dal Farra, G. Dal Palù, F. De Bon, C. De Marchi, T. Gomiero, L. Lapini, S. Lombardo, M. Menegon, F. Mezzavilla, P. Monaco, N. Novarini, R. Palazzi, P. Paolucci, M. Peripolli, M. Piovesan, G. Portesan, C. Preo, E. Ratti, P. Reggiani, J. Richard, G. Rivaben, M. Semenzato, E. Stival, G. Tiloca, G. Tollardo, A. Tura, P. Valerio, A. Winkler

INDIRIZZI DEI COORDINAMENTI REGIONALI:

Abruzzo

Vincenzo Ferri

Centro Studi Erpetologici "Emys", Società Italiana di Scienze Naturali

Museo Civico di Storia Naturale

Corso Venezia 55

20121 MILANO

Basilicata

Giovanni Scillitani

Museo di Zoologia

	Università di Napoli Via Mezzocannone 8 80134 NAPOLI
Calabria	Sandro Tripepi Dipartimento di Ecologia Università degli Studi della Calabria 87030 ARCAVACATA DI RENDE (CS)
Campania	Orfeo Picariello Museo di Zoologia Università di Napoli Via Mezzocannone 8 80134 NAPOLI
Emilia-Romagna	Stefano Mazzotti Museo Civico di Storia Naturale Via De Pisis 24 44100 FERRARA
Friuli-Venezia Giulia	Luca Lapini Museo Friulano di Storia Naturale Via Grazzano 1 33100 UDINE
Lazio	Marco Bologna Dipartimento di Biologia Università degli Studi "Roma Tre" Viale G. Marconi 446 00146 ROMA
Liguria	Giuliano Doria e Sebastiano Salvidio Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria" Via Brigata Liguria 9 16121 GENOVA
Lombardia	Francesco Barbieri Dipartimento di Biologia Animale Università di Pavia Piazza Botta 9 27100 PAVIA
Marche	Mario Marconi Dipartimento di Biologia M.C.A. Università di Camerino Via Camerini 2 62032 CAMERINO (MC)

Molise	Fabio Maria Guarino Dipartimento di Biologia Evolutiva e Comparata Università di Napoli Via Mezzocannone 8 80134 NAPOLI
Piemonte	Gruppo Ricerche Erpetologiche “M.G. Peracca” c/o Museo Civico di Storia Naturale “Cascina Vigna” C.P. 89 10022 CARMAGNOLA (TO)
Puglia	Giovanni Scillitani Museo di Zoologia Università di Napoli Via Mezzocannone 8 80134 NAPOLI
Sardegna	Claudia Corti Museo Zoologico de “La Specola” Università di Firenze Via Romana 17 50125 FIRENZE
Sicilia	Mario Lo Valvo Istituto di Zoologia “Giuseppe Reverberi” Università di Palermo Via Archirafi 18 90123 PALERMO
Toscana	Stefano Vanni Museo Zoologico de “La Specola” Università di Firenze Via Romana 17 50125 FIRENZE
Trentino - Alto Adige	Sandro Zanghellini Albatros S.c.a.r.l. Viale Verona 5 38100 TRENTO
Umbria	Mario Marconi Dipartimento di Biologia M.C.A. Università di Camerino

	Via Camerini 2 62032 CAMERINO (MC)
Valle d'Aosta	Gruppo Ricerche Erpetologiche "M. G. Peracca" c/o Museo Civico di Storia Naturale "Cascina Vigna" C.P. 89 10022 CARMAGNOLA (TO)
Veneto	Jacopo Richard Via A. Costa 21/D 30172 MESTRE (VE)

REFERENZE BIBLIOGRAFICHE

- AMORI G., ANGELICI F.M., FRUGIS S., GANDOLFI G., GROPPALI R., LANZA B., RELINI G. & VICINI G., 1993 - Vertebrata. In: MINELLI A., RUFFO S. & LA POSTA S. (eds.) Checklist delle specie della fauna italiana, 110. Ed. Calderini, Bologna.
- CAMERANO L., 1891 - Monografia degli Ofidi italiani - Parte seconda: Colubridi e Monografia dei Cheloni italiani - *Mem. R. Acc. Sci. Torino*, **41**: 403-480 + tavv.
- GENÉ G., 1839 - Synopsis reptilium Sardiniae indigenorum - *Mem. R. Acc. Sci. Torino*, ser. 2, **1**: 1-31 + tavv.
- LANZA B., 1968 - In: Tortonese E. e Lanza B., 1968 - Piccola fauna italiana - Pesci, Anfibi e Rettili - Ed. Martello, 176 pp.
- LANZA B., 1973 - Gli Anfibi e i Rettili delle isole circumsiciliane - *Lavori Soc. it. Biogeogr.*, Forlì, **3** (1972): 755-804.
- LANZA B., 1983a - Ipotesi sulle origini del popolamento erpetologico della Sardegna - *Lavori Soc. it. Biogeogr.*, Forlì, **8** (1980): 723-744.
- LANZA B., 1983b - Anfibi, Rettili.- Guide per il riconoscimento delle specie delle specie animali delle acque interne italiane n° 27, C.N.R. AQ/1/205; 196 pp.
- LAPINI L., 1983 - Anfibi e Rettili - Ed. C. Lorenzini - Udine, 142 pp.
- RAHMEL U., 1991 - Neue Funde der Zauneidechse *Lacerta agilis* (Linnaeus, 1758) auf der Alpensüdseite - *Salamandra*, Frankfurt am Main, **27**: 181-186.

INDICE ALFABETICO DEI GENERI E DELLE SPECIE

- agilis *Lacerta* 101, 103, 105, 155
 algirus *Psammodromus* .. 104, 105, 153
Algyroides 103, 105, 153
 alpestris *Triturus* 102, 105, 123
 ambrosii *Speleomantes*... 102, 105, 127
 ammodytes *Vipera*..... 104, 105, 176
 anguinus *Proteus* .. 101, 102, 105, 130
Anguis 103, 105, 152
 arborea *Hyla* 102, 105, 137
Archaeolacerta 103, 105, 154
 aspis *Vipera* 104, 105, 177
 atra *Salamandra* 101, 105, 120
 austriaca *Coronella* 104, 105, 166
 balcanica *Rana*..... 96
 bedriagae *Archaeolacerta*.....
 103, 105, 154
 berus *Vipera*..... 104, 105, 178
Bombina 102, 105, 131
Bufo 102, 105, 135, 136
 bufo *Bufo*..... 102, 105, 135
Caretta 100, 103, 105
 caretta *Caretta*..... 100, 103, 105
 carnifex *Triturus* 102, 105, 124
 catesbeiana *Rana*..... 102, 105, 139
Chalcides 104, 105, 161, 162, 163
 chalcides *Chalcides*.... 104, 105, 161
Chelonia 103
Coluber 101, 104, 105, 164, 165
 coriacea *Dermochelys*..... 103
Coronella 104, 105, 166, 167
 cucullatus *Macroprotodon*
 104, 105, 171
Cyrtopodion 103, 105, 149
 dalmatina *Rana* 102, 105, 140
Dermochelys 103
Discoglossus 102, 105, 132
Elaphe.. 101, 104, 105, 168, 169, 170
Emys..... 103, 105, 145
 esculenta *Rana*..... 105
Euproctus 101, 105, 119
 europaeus *Phyllodactylus*
 103, 105, 149
 fallax *Telescopus* 104, 105, 171
 filfolensis *Podarcis*
 101, 103, 105, 157
 fitzingeri *Algyroides* ... 103, 105, 153
 flavus *Speleomantes*.... 102, 105, 128
 fragilis *Anguis* 103, 105, 152
 fuscus *Pelobates*..... 102, 105, 133
 gemonensis *Coluber*.... 104, 105, 164
 genei *Speleomantes* ... 102, 105, 129
 girondica *Coronella* ... 104, 105, 167
 graeca *Testudo* 103, 105, 146
Hemidactylus 103, 105, 150
 hermanni *Testudo*..... 103, 105, 147
 hippocrepis *Coluber*
 101, 104, 105, 164
 horvathi *Archaeolacerta*.. 103, 105, 154
Hyla..... 102, 105, 137, 138
 imperialis *Speleomantes*
 102, 105, 128
 intermedia *Hyla* 102, 105, 138
 italica *Rana*..... 102, 105, 141
 italicus *Speleomantes* .. 102, 105, 127
 italicus *Triturus*..... 102, 105, 125
 kotschy *Cyrtopodion* .. 103, 105, 149
Lacerta..... 101, 103, 105, 155, 156
 lanzai *Salamandra*..... 101, 105, 120
 latastei *Rana* 103, 105, 142
 lepidus *Timon* 104, 105, 155
 lessonae *Rana* (+ *R. kl. esculenta*) ...
 103, 105, 143
 longissima *Elaphe*
 101, 104, 105, 168
Macroprotodon 104, 105, 171
Malpolon 104, 105, 172
 marginata *Testudo*..... 103, 105, 148
 maura *Natrix*..... 104, 105, 173
 mauritanica *Tarentola*.. 103, 105, 151
 melisellensis *Podarcis*.. 103, 105, 157
 meridionalis *Hyla* 102, 105, 138
 monspessulanus *Malpolon*
 104, 105, 172
 muralis *Podarcis* 103, 105, 158
 mydas *Chelonia* 103
Natrix..... 104, 105, 173, 174, 175
 natrix *Natrix* 104, 105, 174
 nigropunctus *Algyroides*
 103, 105, 153
 ocellatus *Chalcides* 104, 105, 162
 orbicularis *Emys*..... 103, 105, 145
 pachypus *Bombina*.... 102, 105, 131
Pelobates..... 102, 105, 133
Pelodytes 102, 105, 134
Phyllodactylus 103, 105, 149
 pictus *Discoglossus*.... 102, 105, 132
 platycephalus *Euproctus*
 101, 105, 119
Podarcis.....
 .. 96, 101, 103, 104, 105, 157, 158, 159

Proteus	101, 102, 105, 130	supramontis Speleomantes.....	
Psammodromus	104, 105, 153	102, 105, 129
punctatus Pelodytes.....	102, 105, 134	Tarentola.....	103, 105, 151
quatuorlineata Elaphe		Telescopus	104, 105, 171
.....	101, 104, 105, 169	temporaria Rana	103, 105, 144
raffonei Podarcis.....	96	terdigitata Salamandrina	
Rana	101, 105, 122
96, 102, 103, 105, 139, 140, 141, 142,		tessellata Natrix	104, 105, 175
143, 144		Testudo..	101, 103, 105, 146, 147, 148
ridibunda Rana.....	96, 103, 105, 139	tiliguerta Podarcis.....	103, 105, 157
Salamandra	101, 105, 120, 121	Timon	104, 105, 155
salamandra Salamandra.....		Triturus ..	102, 105, 123, 124, 125, 126
.....	101, 105, 121	turcicus Hemidactylus ..	103, 105, 150
Salamandrina	95, 101, 105, 122	ursinii Vipera	104, 105, 178
sarda Hyla.....	102, 105, 137	variegata Bombina.....	102, 105, 131
sardus Discoglossus	102, 105, 132	Vipera	104, 105, 176, 177, 178
scalaris Elaphe	104, 105, 170	viridiflavus Coluber...	104, 105, 165
sicula Podarcis	103, 105, 159	viridis Bufo.....	102, 105, 136
situla Elaphe	104, 105, 170	viridis Lacerta.....	103, 105, 156
Speleomantes		vivipara Zootoca.....	104, 105, 160
.....	100, 102, 105, 127, 128, 129	vulgaris Triturus	102, 105, 126
striatus Chalcides.....	104, 105, 163	wagleriana Podarcis.....	
strinati Speleomantes...	102, 105, 127	96, 104, 105, 157
		Zootoca.....	104, 105, 160

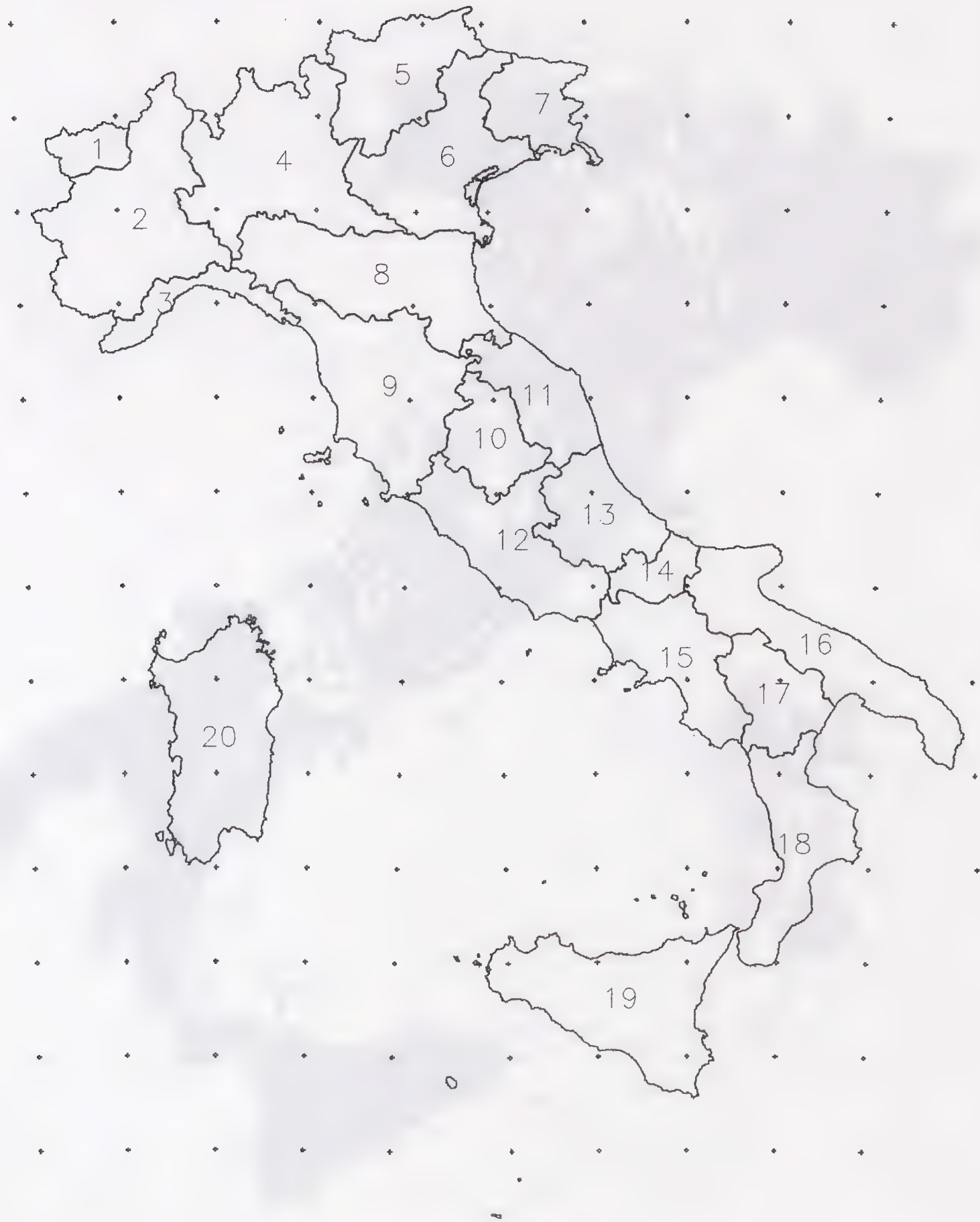


Fig. 1 - Area di studio e suddivisione delle Regioni.

1 = Valle d'Aosta; 2 = Piemonte; 3 = Liguria; 4 = Lombardia; 5 = Trentino-Alto Adige; 6 = Veneto; 7 = Friuli-Venezia Giulia; 8 = Emilia-Romagna; 9 = Toscana; 10 = Umbria; 11 = Marche; 12 = Lazio; 13 = Abruzzo; 14 = Molise; 15 = Campania; 16 = Puglia; 17 = Basilicata; 18 = Calabria; 19 = Sicilia; 20 = Sardegna.

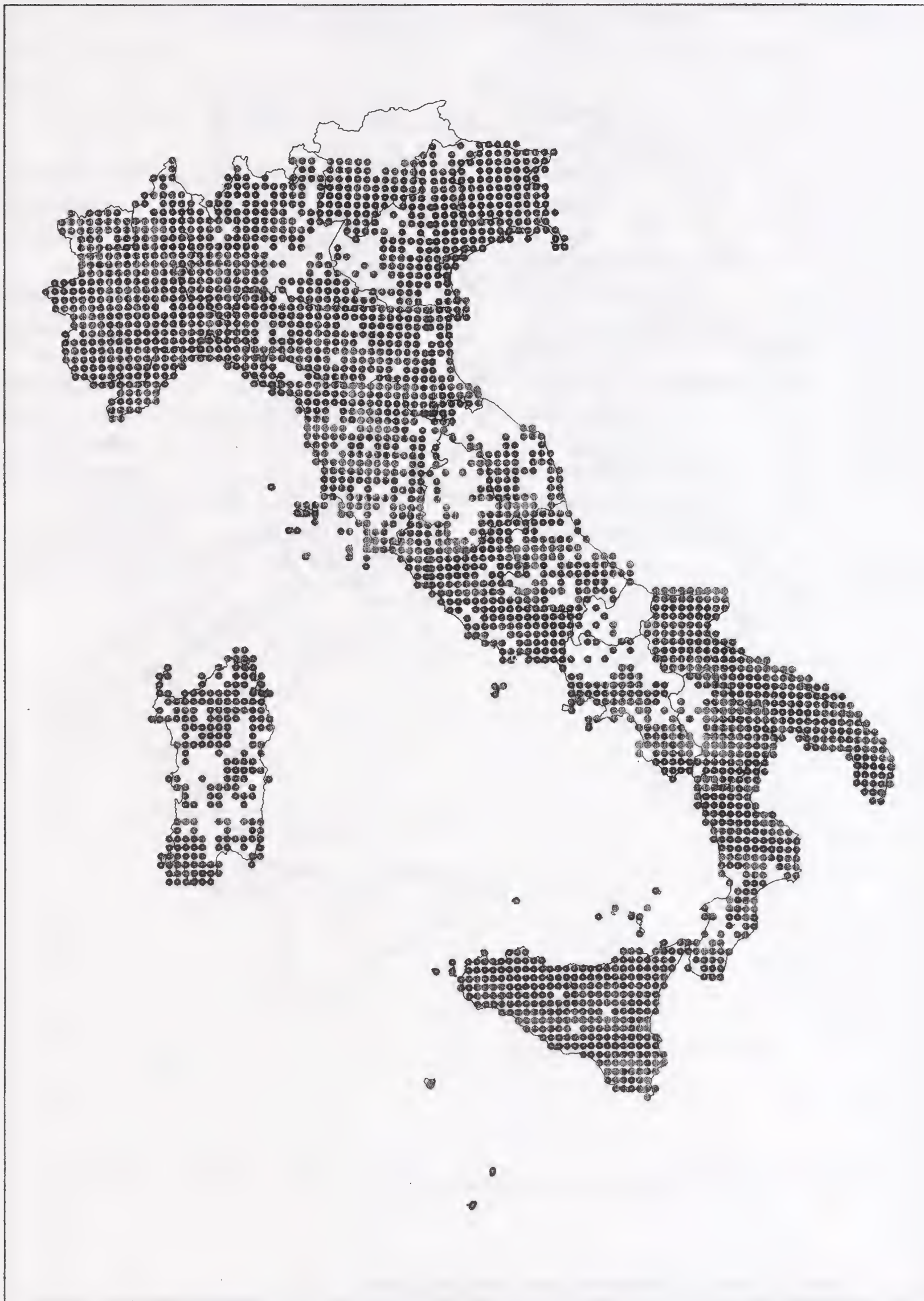


Fig. 2 - Copertura del Progetto Atlante. Vengono evidenziati i quadrati U.T.M. 10 x 10 Km con almeno 1 osservazione.



Fig. 3 - *Euproctus platycephalus* (Gravenhorst, 1829).

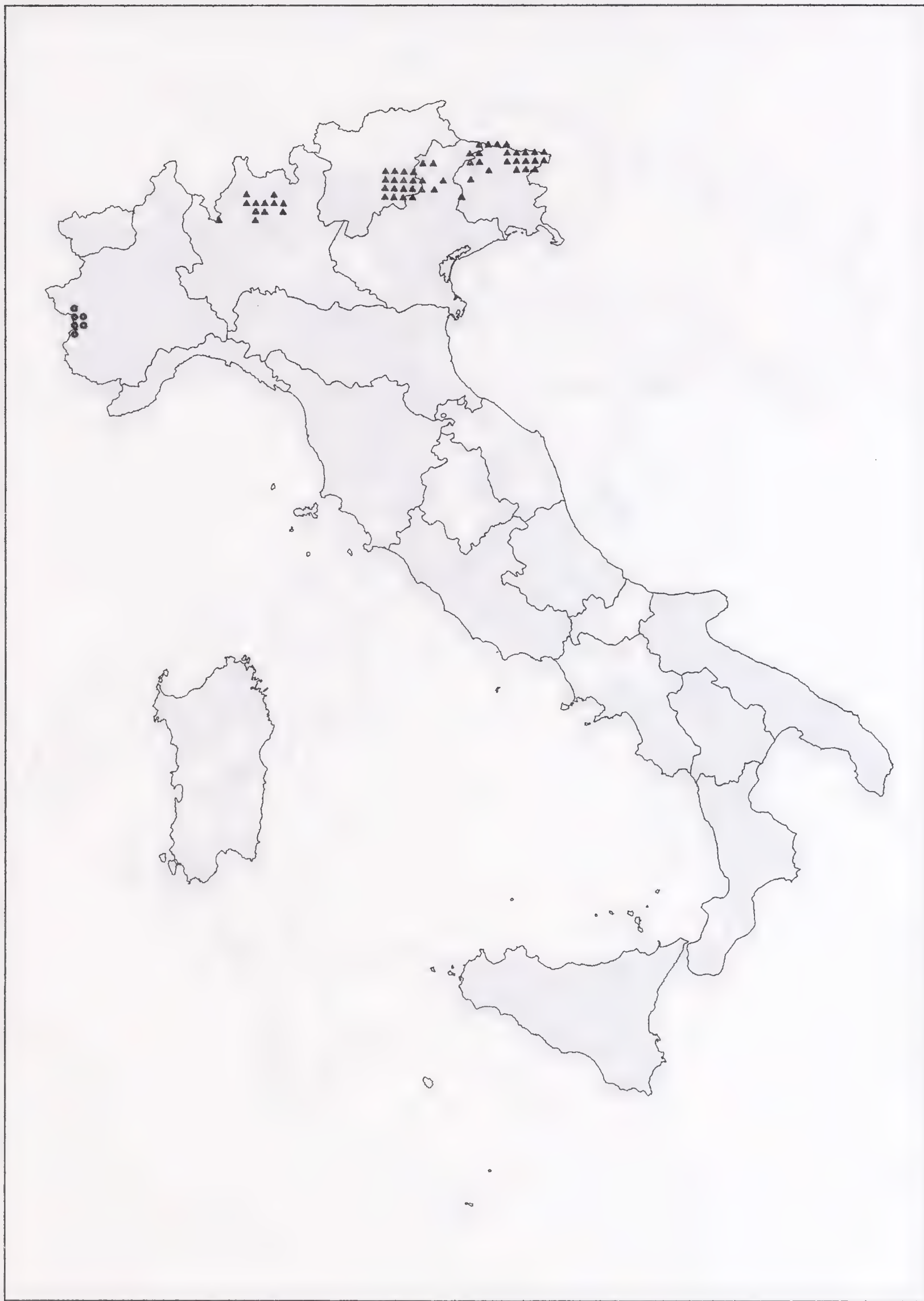


Fig. 4 - *Salamandra atra* Laurenti, 1768 (▲); *Salamandra lanzai* Nascetti, Andreone, Capula & Bullini, 1988 (●).

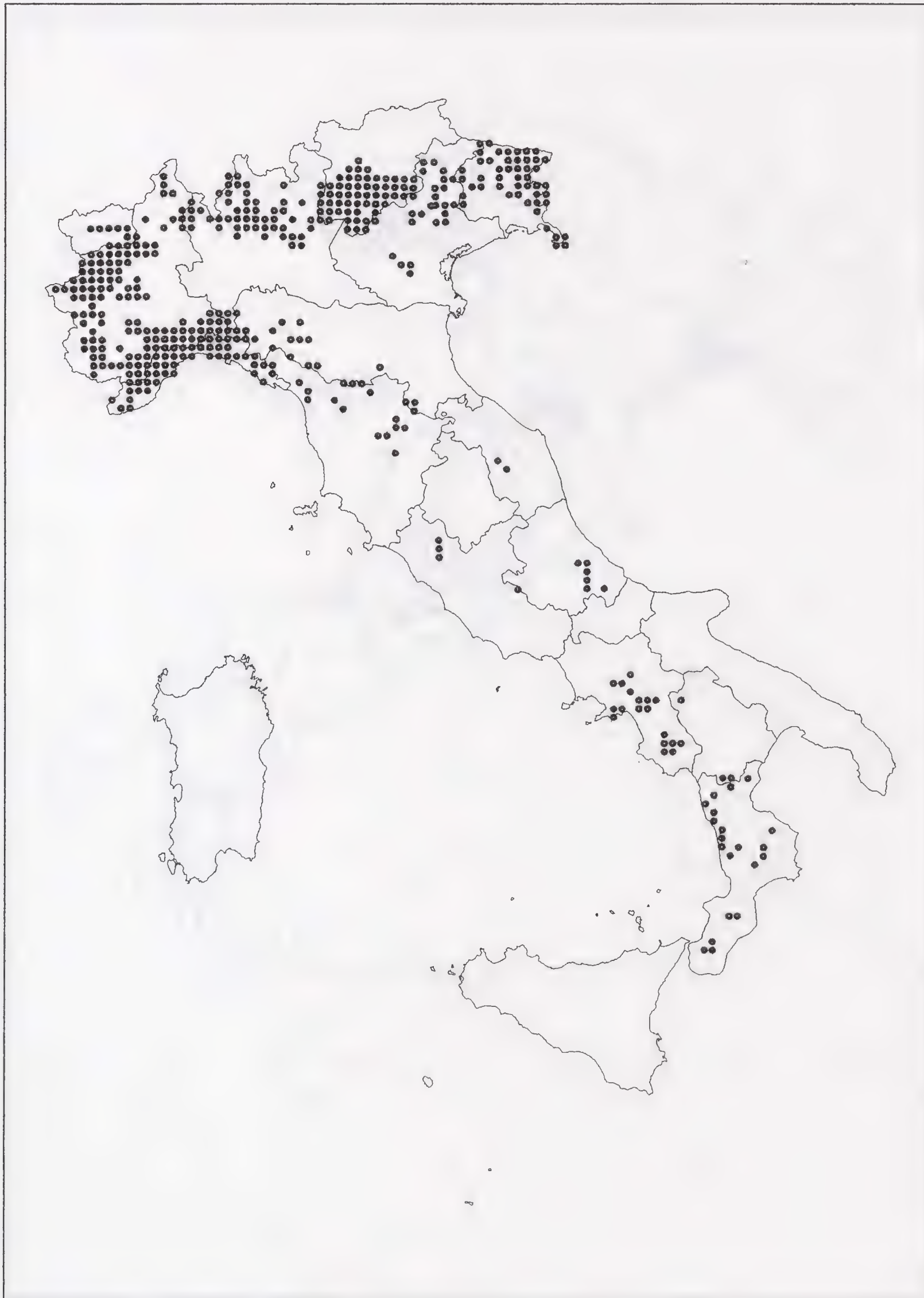


Fig. 5 - *Salamandra salamandra* (Linnaeus, 1758).

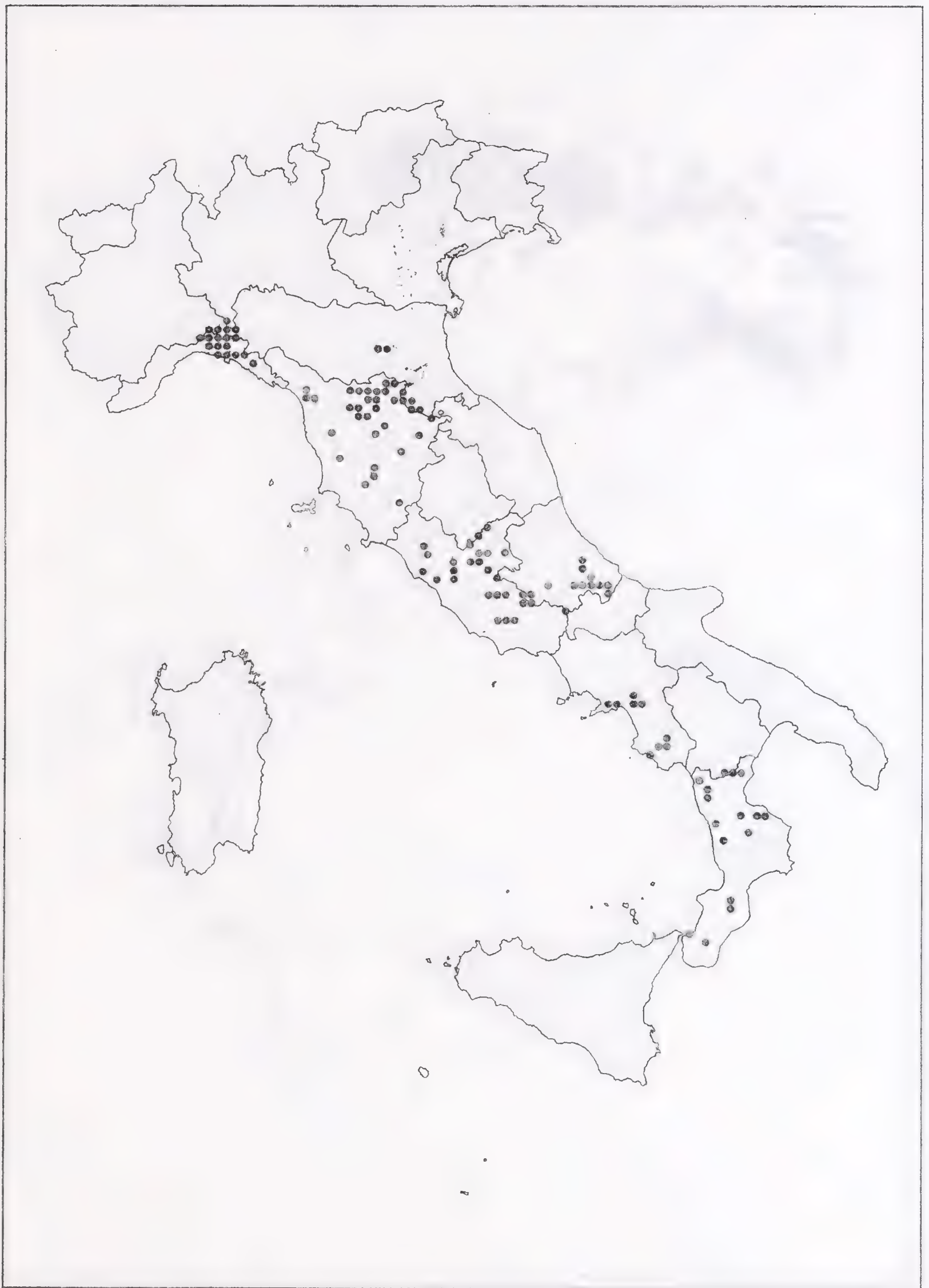


Fig. 6 - *Salamandrina terdigitata* (Lacépède, 1788).



Fig. 7 - *Triturus alpestris* (Laurenti, 1768).



Fig. 8 - *Triturus carnifex* (Laurenti, 1768).



Fig. 9 - *Triturus italicus* (Peracca, 1898).

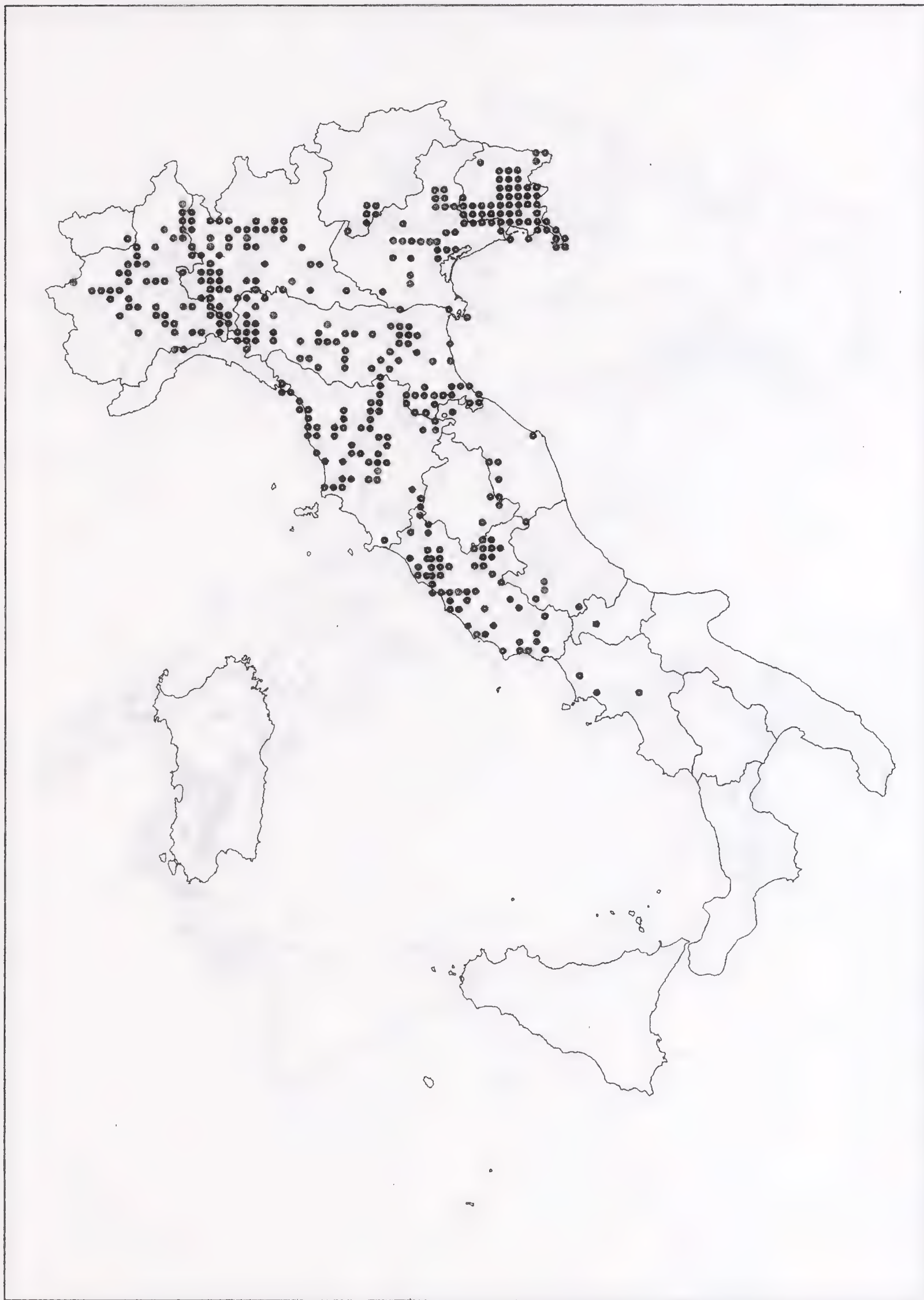


Fig. 10 - *Triturus vulgaris* (Linnaeus, 1758).



Fig. 11 - *Speleomantes ambrosii* (Lanza, 1955), *Speleomantes italicus* (Dunn, 1923) e *Speleomantes strinatii* (Aellen, 1958).

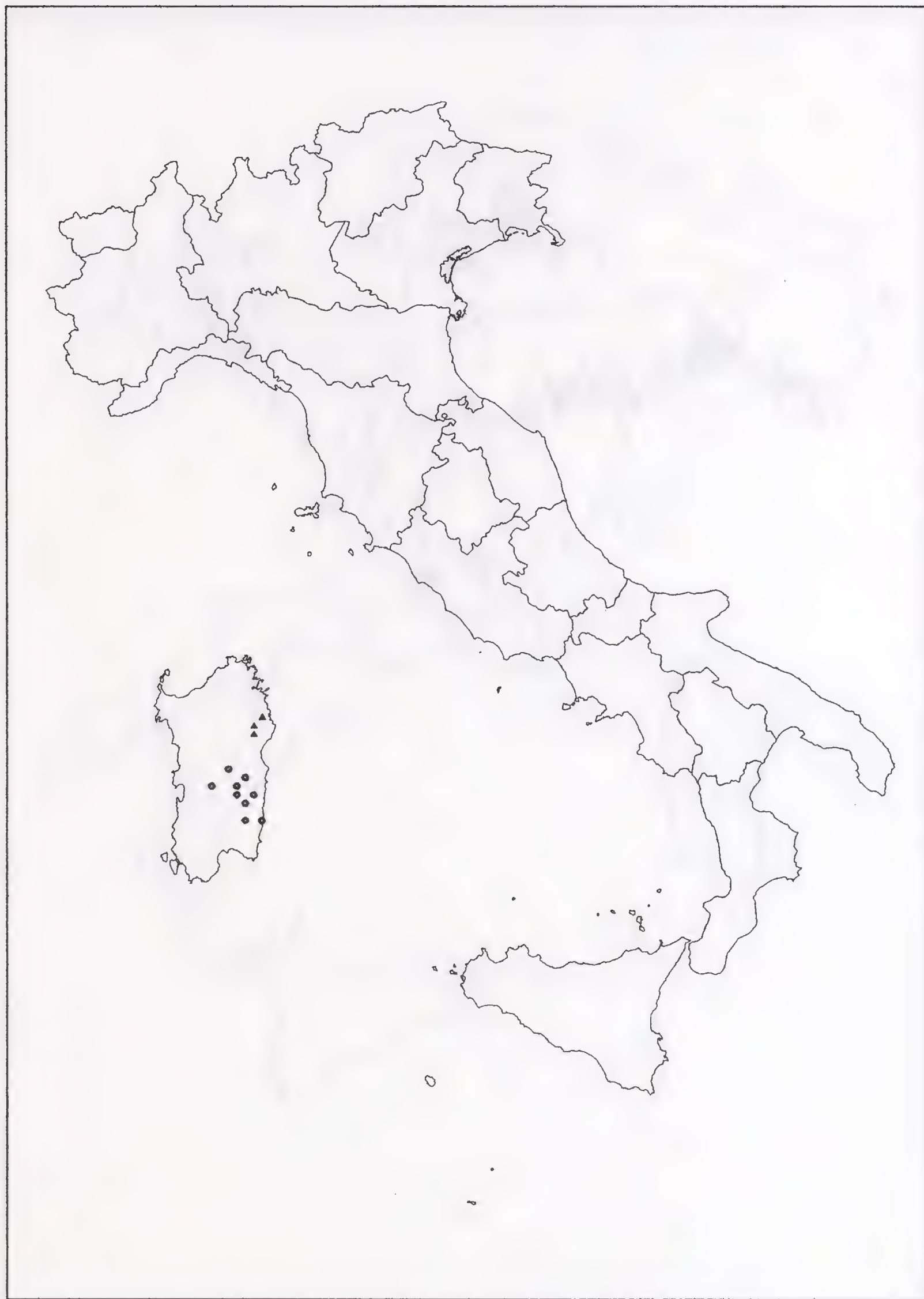


Fig. 12 - *Speleomantes flavus* (Stefani, 1969) (▲); *Speleomantes imperialis* (Stefani, 1969) (●).



Fig. 13 - *Speleomantes genei* (Temminck & Schlegel, 1838) (▲); *Speleomantes supramontis* (Lanza, Nascetti & Bullini, 1986) (●).

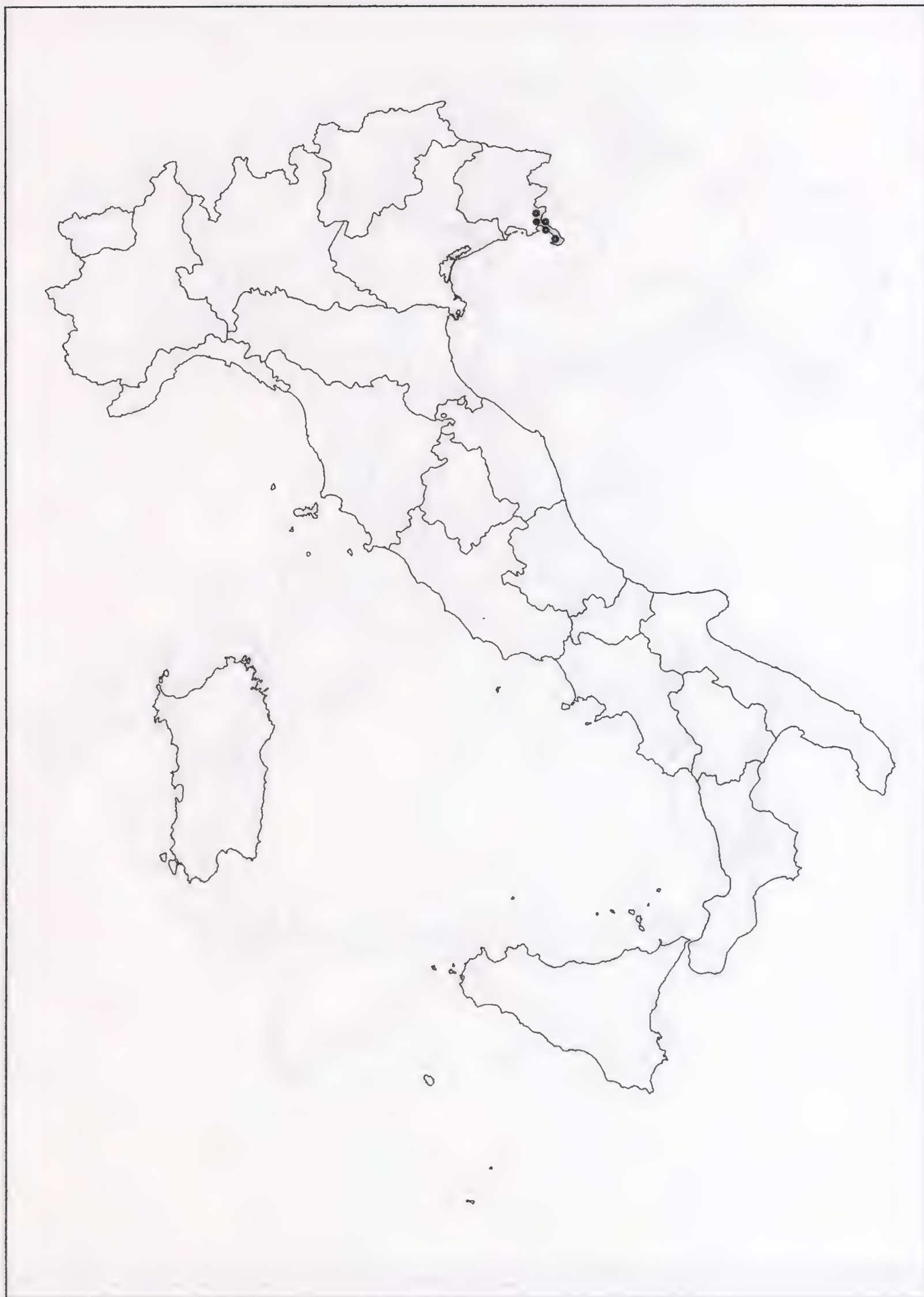


Fig. 14 - *Proteus anguinus* Laurenti, 1768.



Fig. 15 - *Bombina pachypus* (Bonaparte, 1838) (▲); *Bombina variegata* (Linnaeus, 1758) (●).

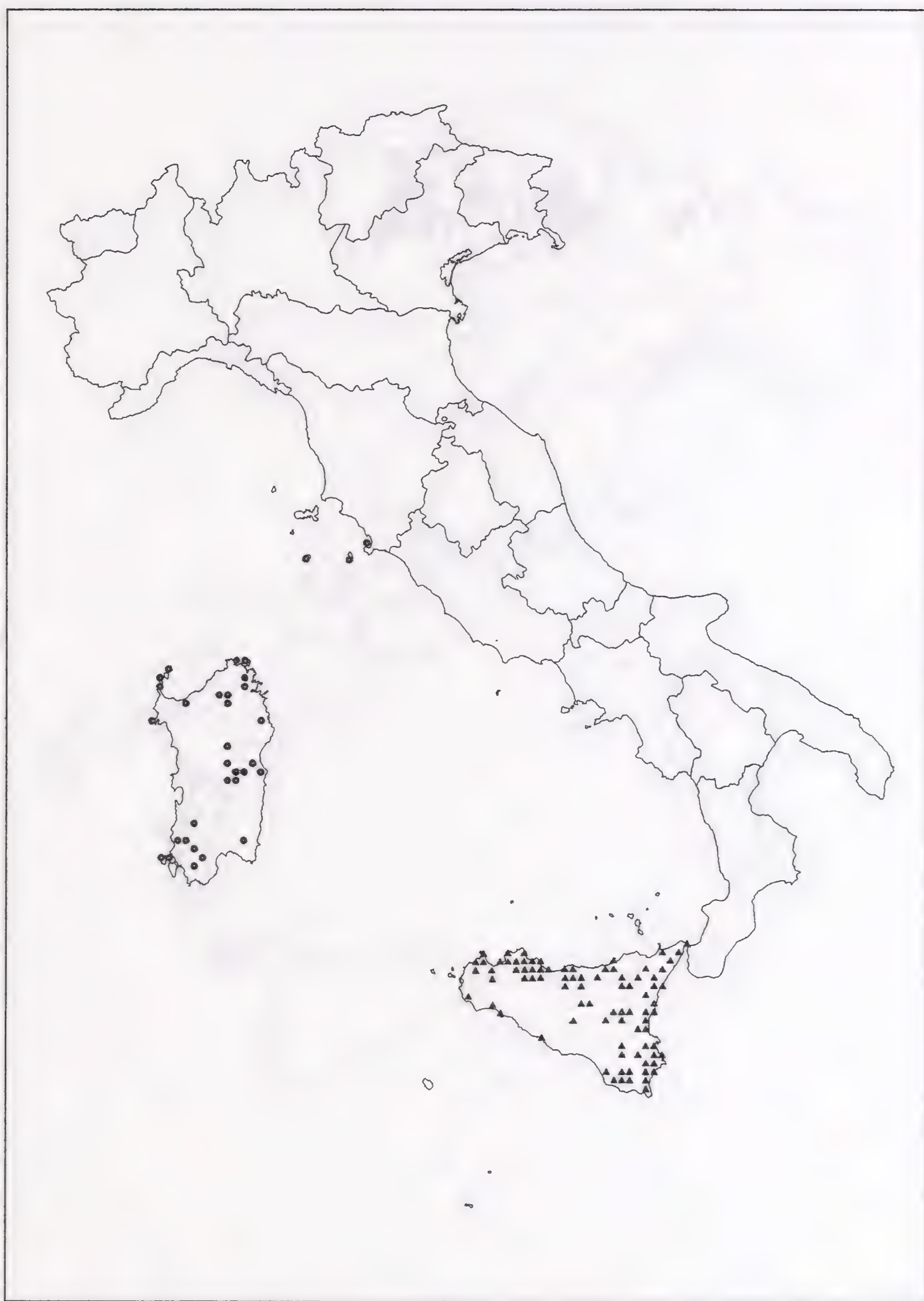


Fig. 16 - *Discoglossus pictus* Otth, 1837 (▲); *Discoglossus sardus* Tschudi, 1837 (●).



Fig. 17 - *Pelobates fuscus* (Laurenti, 1768).



Fig. 18 - *Pelodytes punctatus* (Daudin, 1802).



Fig. 19 - *Bufo bufo* (Linnaeus, 1758).



Fig. 20 - *Bufo viridis* Laurenti, 1768.

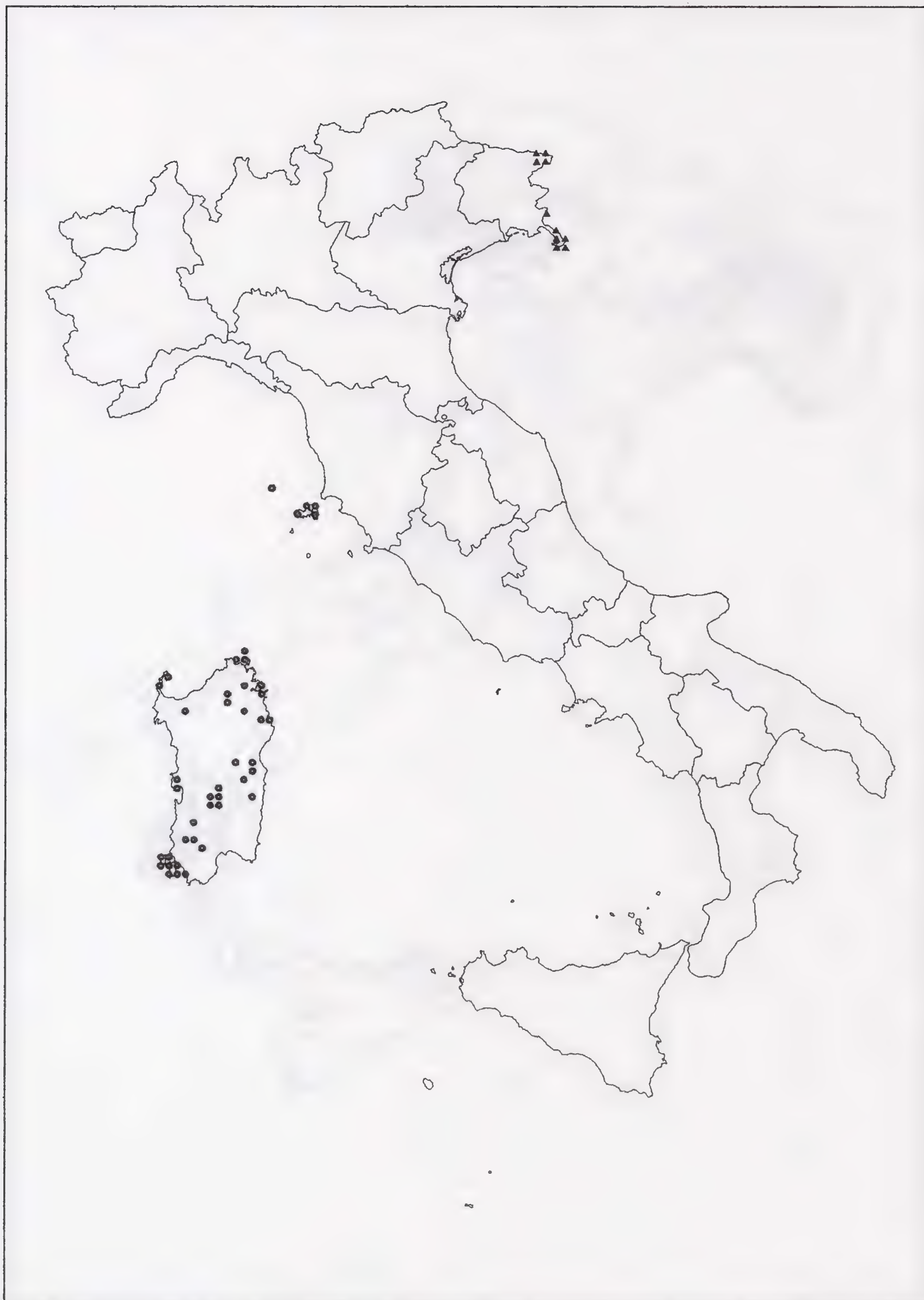


Fig. 21 - *Hyla arborea* (Linnaeus, 1758) (▲); *Hyla sarda* (De Betta, 1853) (●).



Fig. 22 - *Hyla intermedia* Boulenger, 1882 (▲); *Hyla meridionalis* Boettger, 1874 (●).



Fig. 23 - *Rana catesbeiana* Shaw, 1802 (▲); *Rana ridibunda* Pallas, 1771 (●).

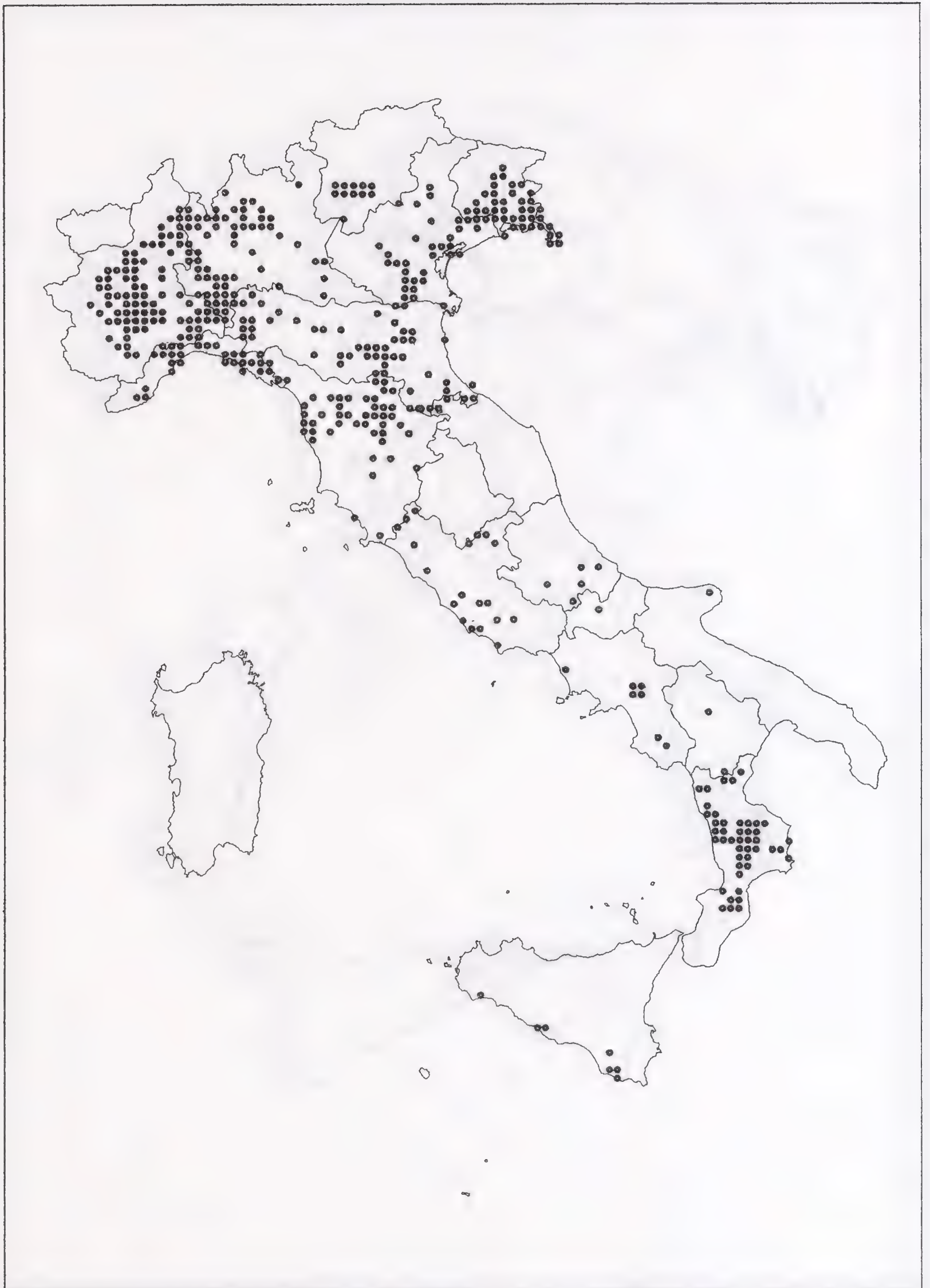


Fig. 24 - *Rana dalmatina* Bonaparte, 1840.



Fig. 25 - *Rana italica* Dubois, 1987.



Fig. 26 - *Rana latastei* Boulenger, 1879.

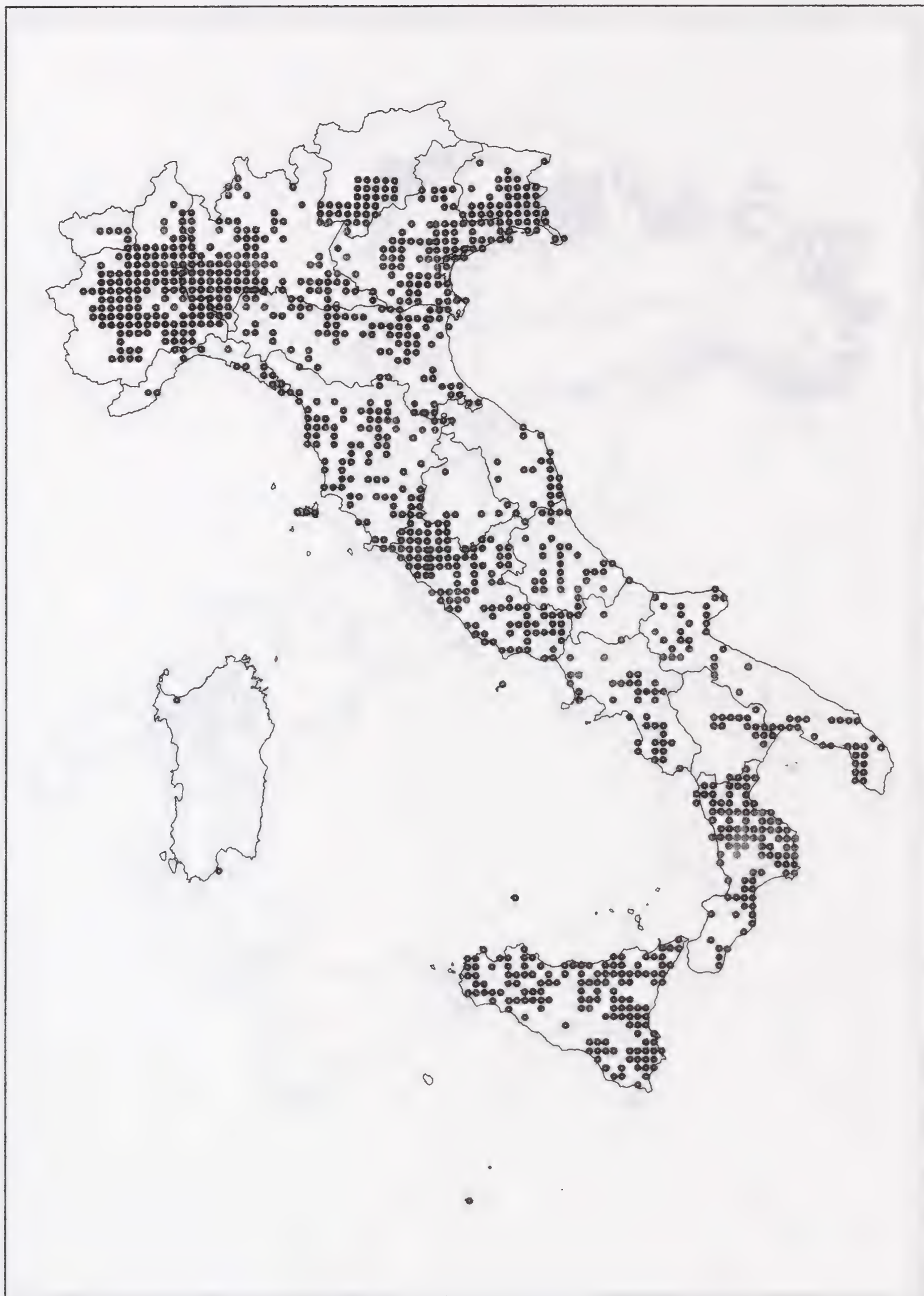


Fig. 27 - *Rana lessonae* Camerano, 1882.



Fig. 28 - *Rana temporaria* Linnaeus, 1758.

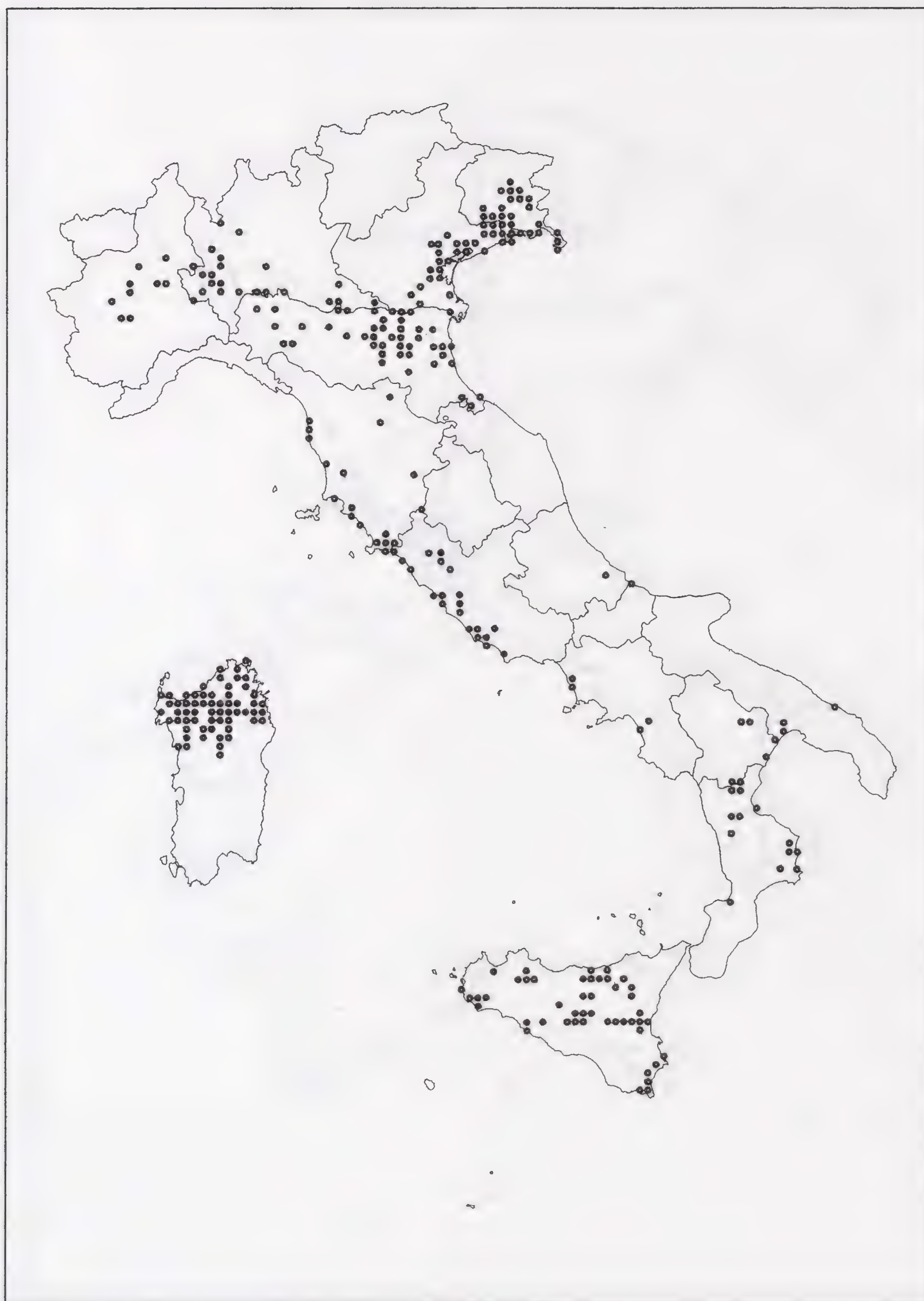


Fig. 29 - *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758).



Fig. 30 - *Testudo graeca* Linnaeus, 1758.



Fig. 31 - *Testudo hermanni* Gmelin, 1789.

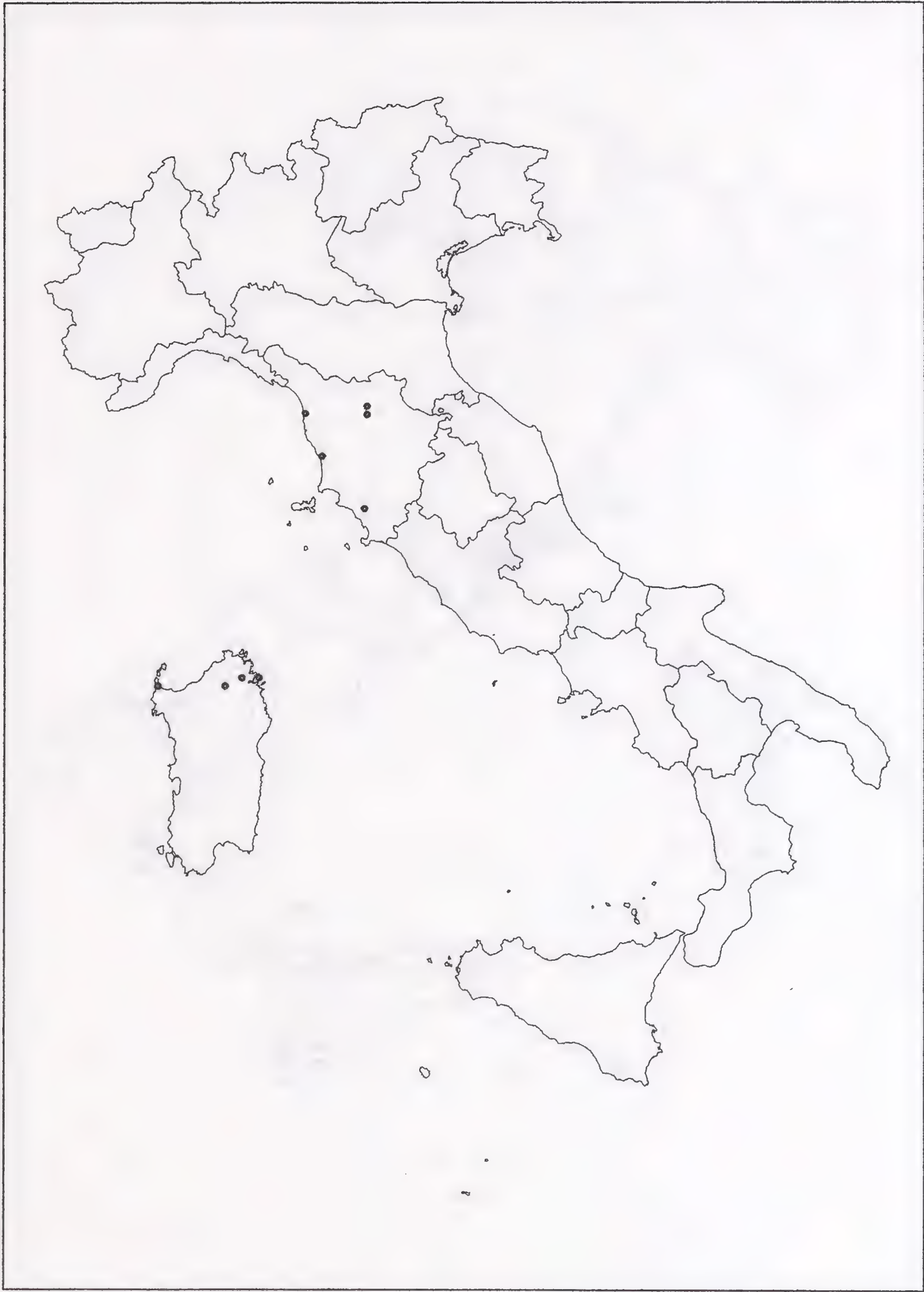


Fig. 32 - *Testudo marginata* Schoepff, 1792.

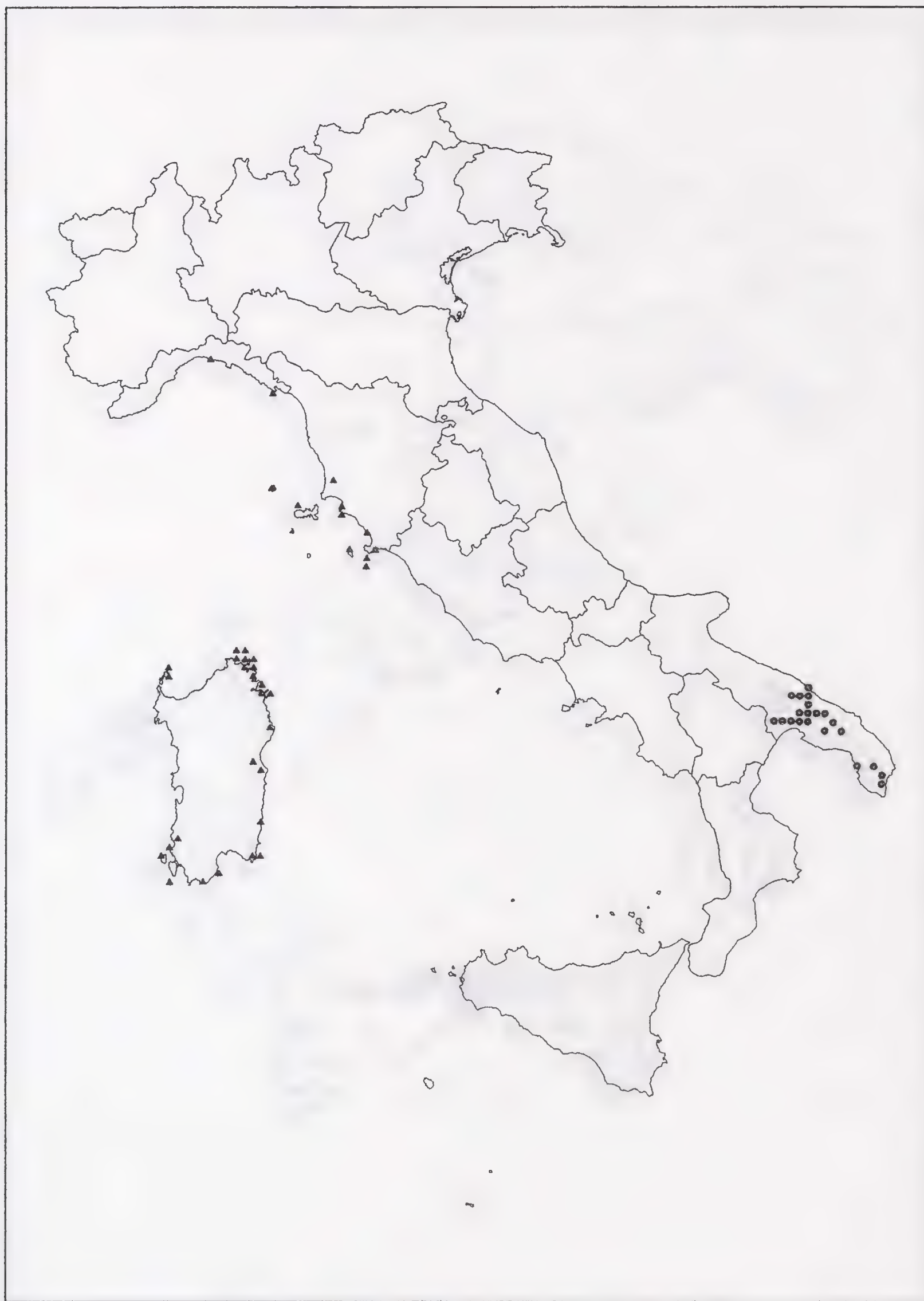


Fig. 33 - *Cyrtopodion kotschy* (Steindachner, 1870) (●); *Phyllodactylus europaeus* Gené, 1839 (▲).



Fig. 34 - *Hemidactylus turcicus* (Linnaeus, 1758).



Fig. 35 - *Tarentola mauritanica* (Linnaeus, 1758).

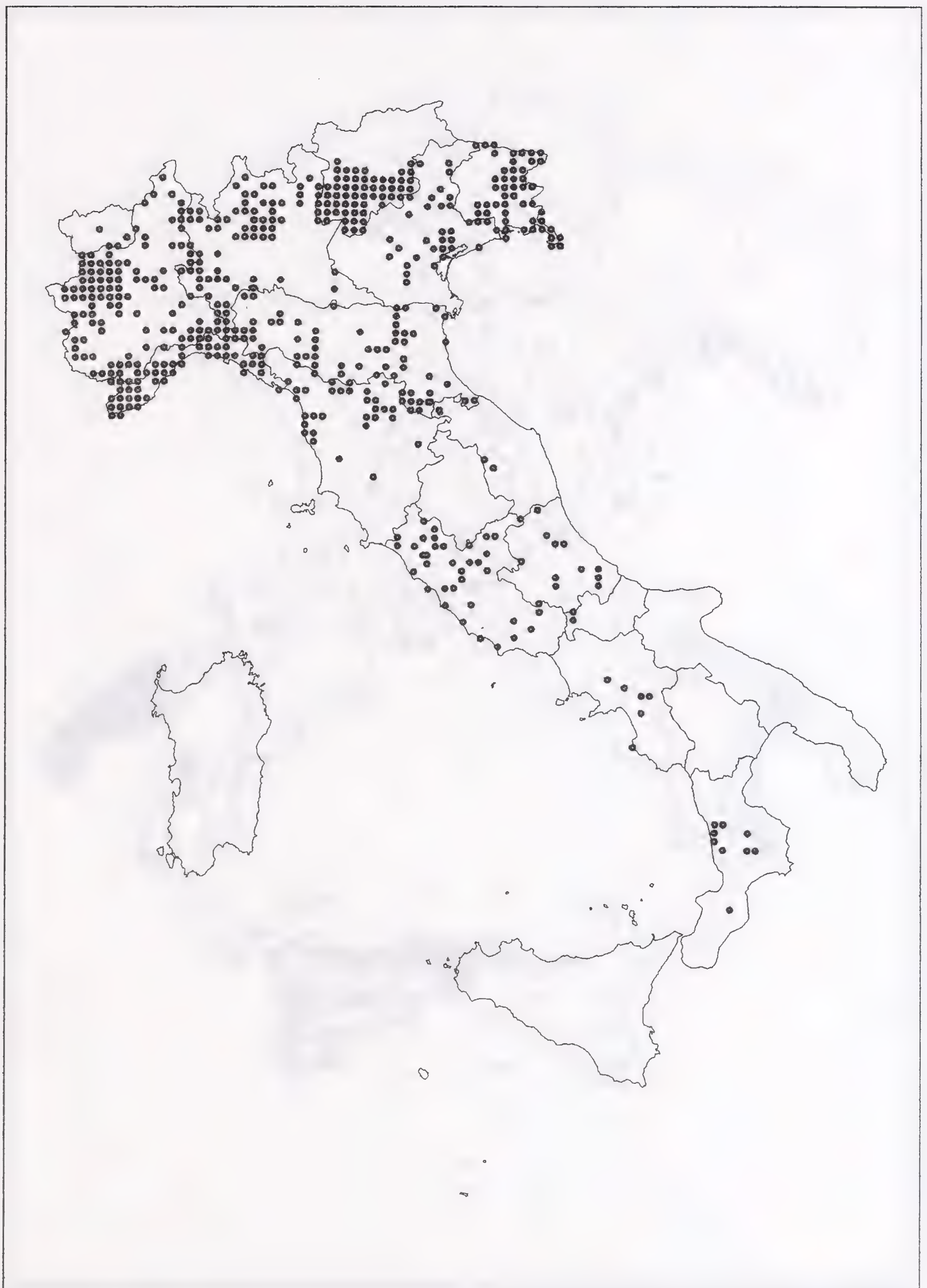


Fig. 36 - *Anguis fragilis* Linnaeus, 1758.

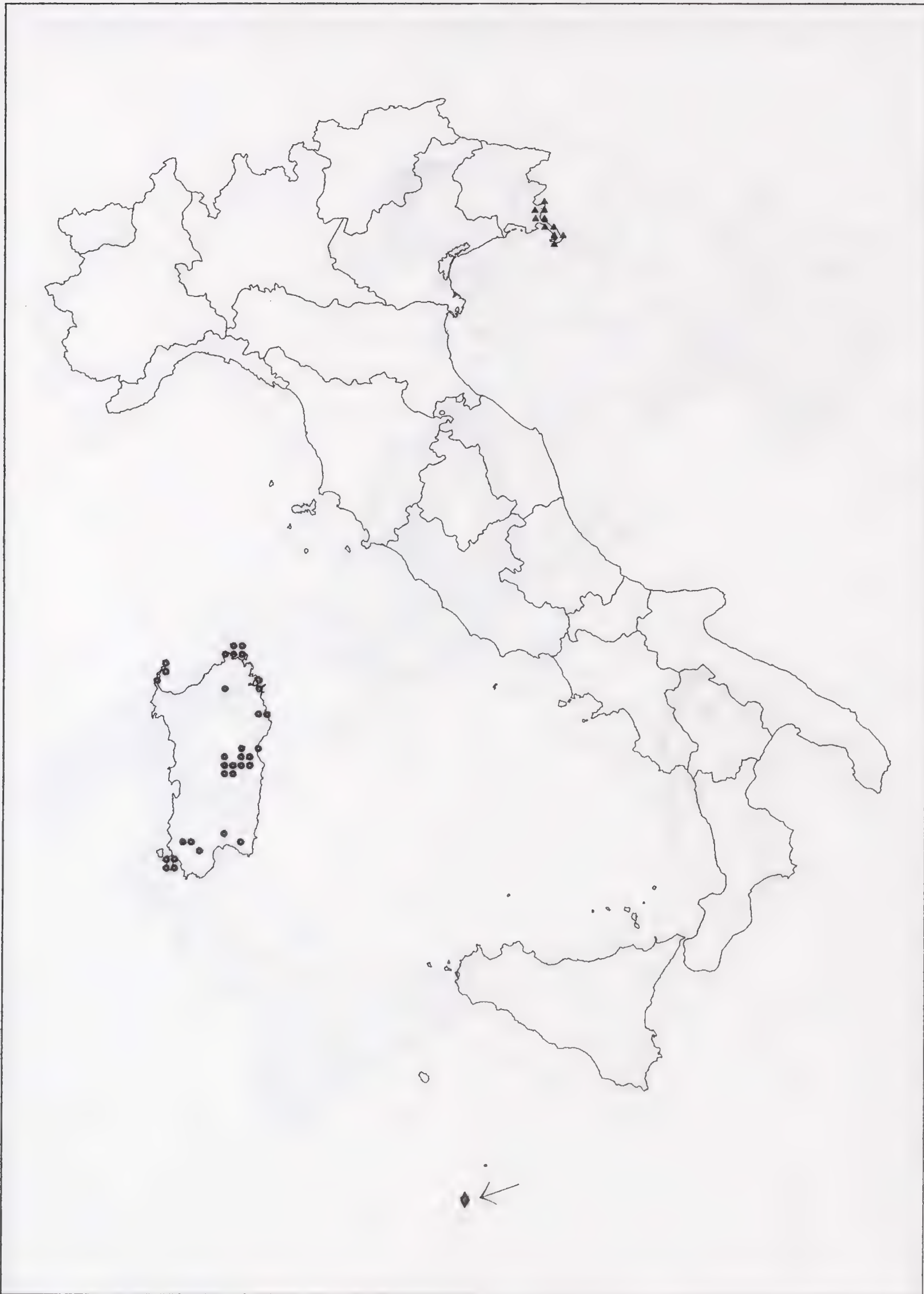


Fig. 37 - *Algyroides fitzingeri* (Wiegmann, 1834) (●); *Algyroides nigropunctatus* (Duméril & Bibron, 1839) (▲); *Psammodromus algirus* (Linnaeus, 1758) (◆).

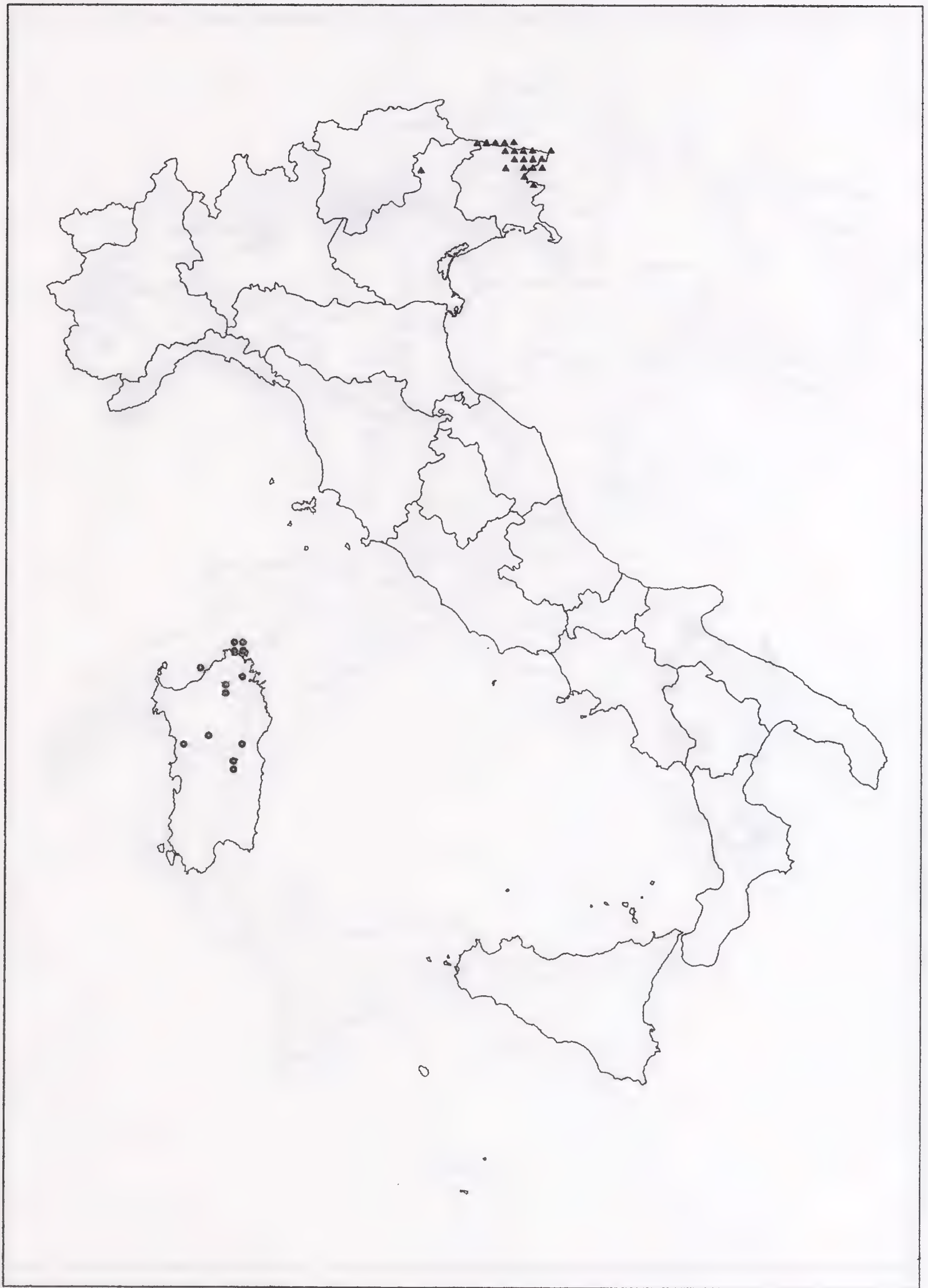


Fig. 38 - *Archaeolacerta bedriagae* (Camerano, 1885) (●); *Archaeolacerta horvathi* (Méhely, 1904) (▲).



Fig. 39 - *Lacerta agilis* Linnaeus, 1758 (●); *Timon lepidus* (Daudin, 1802) (▲).



Fig. 40 - *Lacerta viridis* (Laurenti, 1768).

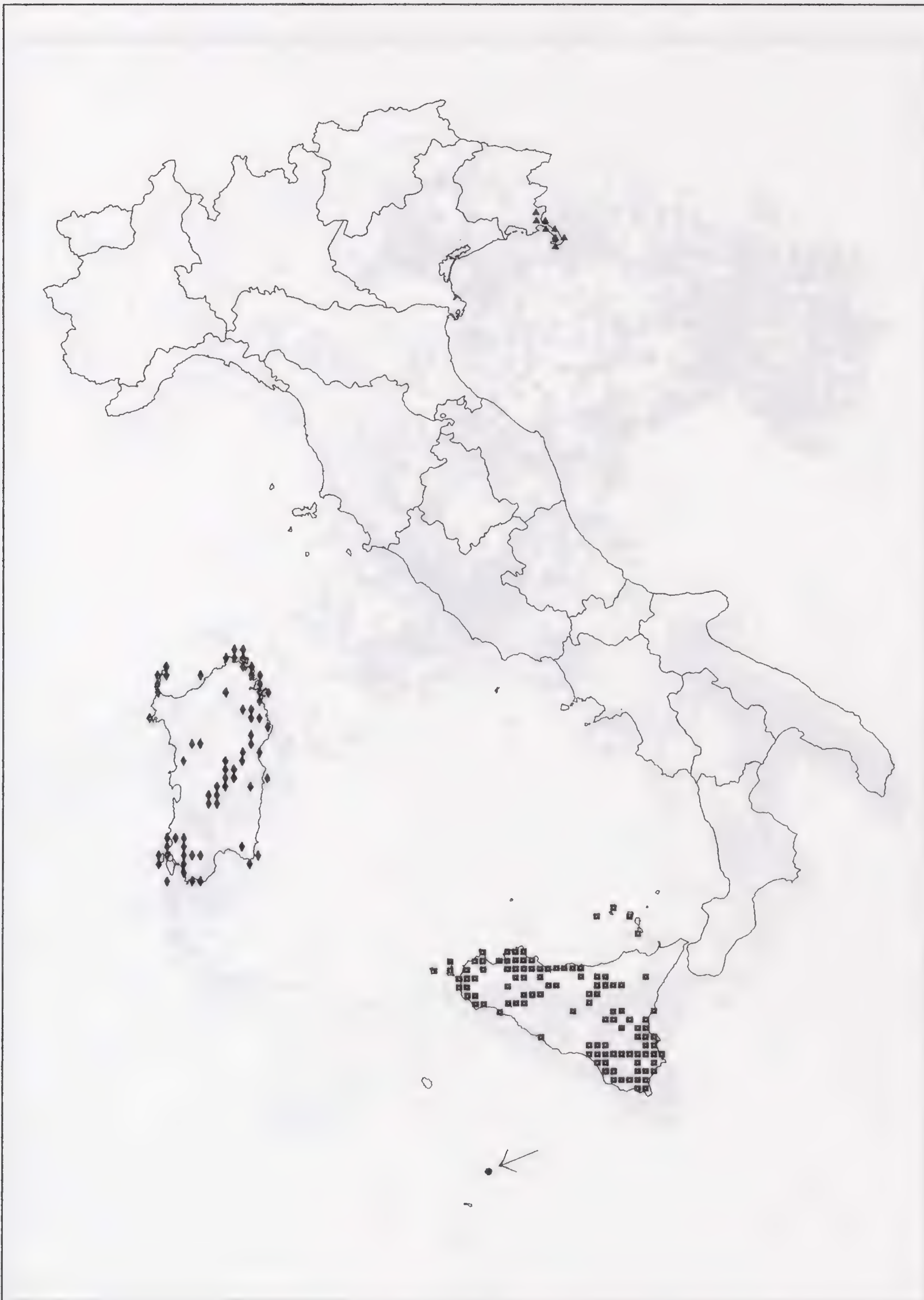


Fig. 41 - *Podarcis filfolensis* (Bedriaga, 1876) (●); *Podarcis melisellensis* (Braun, 1877) (▲); *Podarcis tiliguerta* (Gmelin, 1789) (◆); *Podarcis wagleriana* Gistel, 1868 (■).

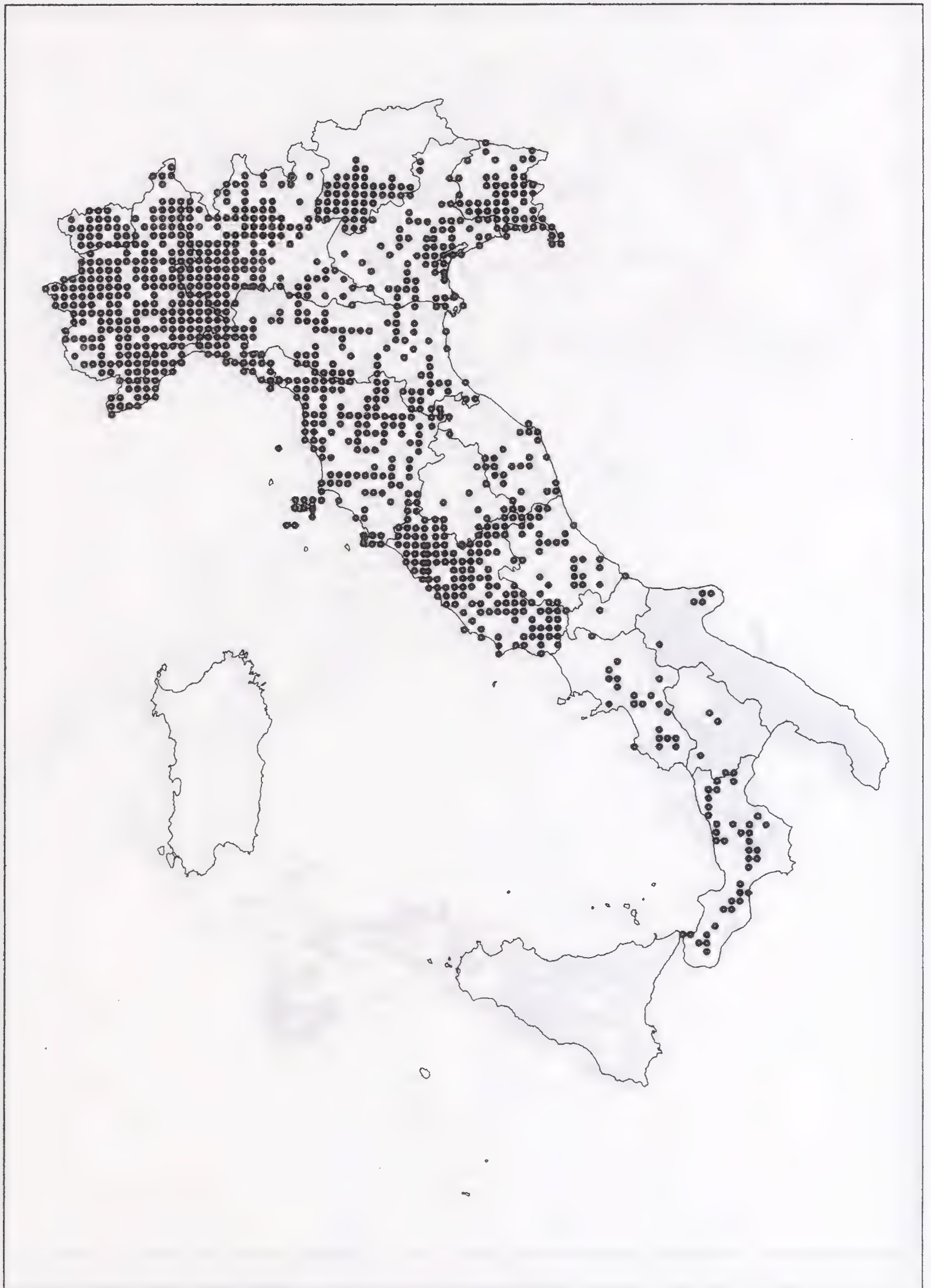


Fig. 42 - *Podarcis muralis* (Laurenti, 1768).

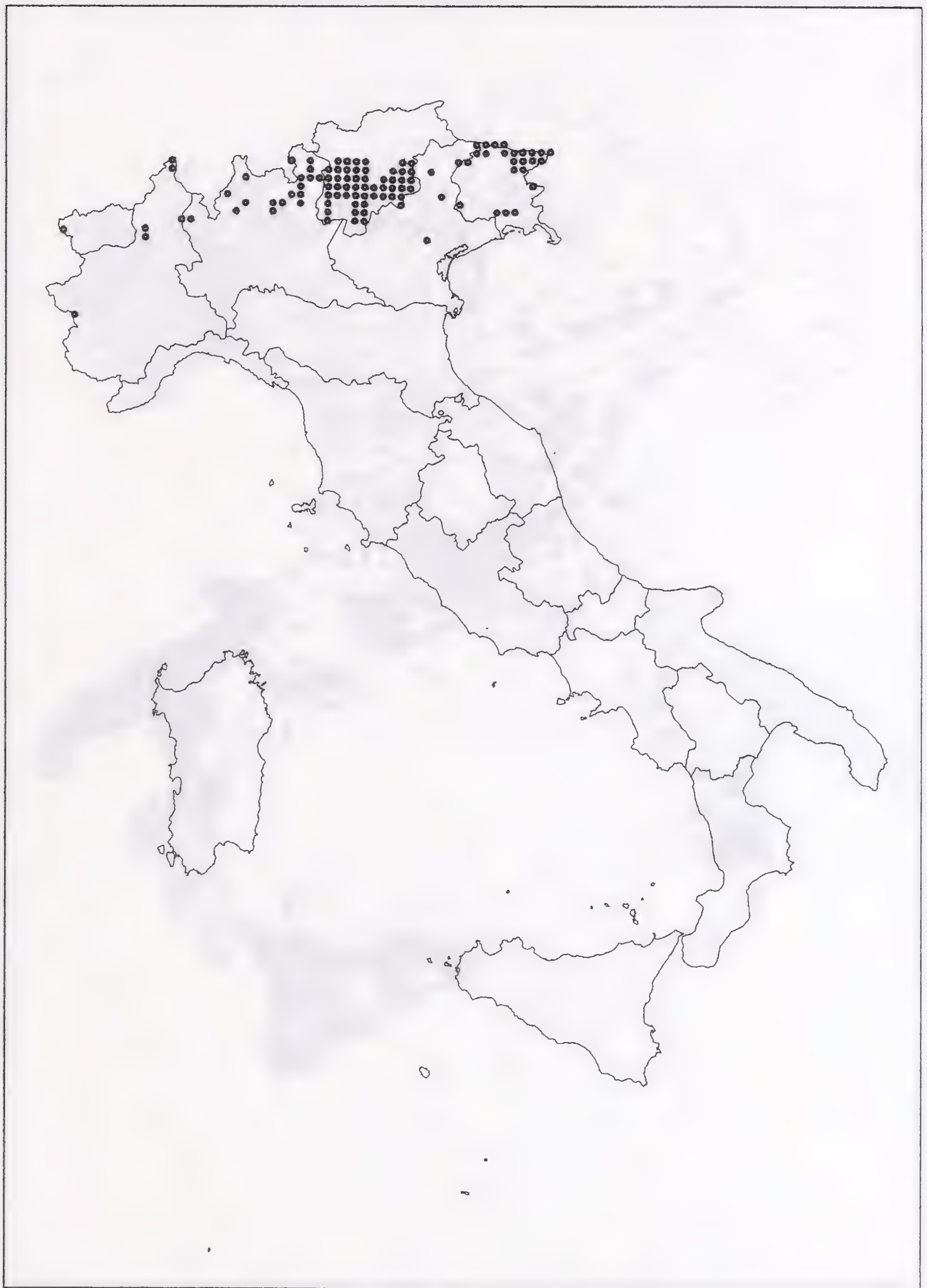


Fig. 44 - *Zootoca vivipara* Jacquin, 1787.



Fig. 45 - *Chalcides chalcides* (Linnaeus, 1758).

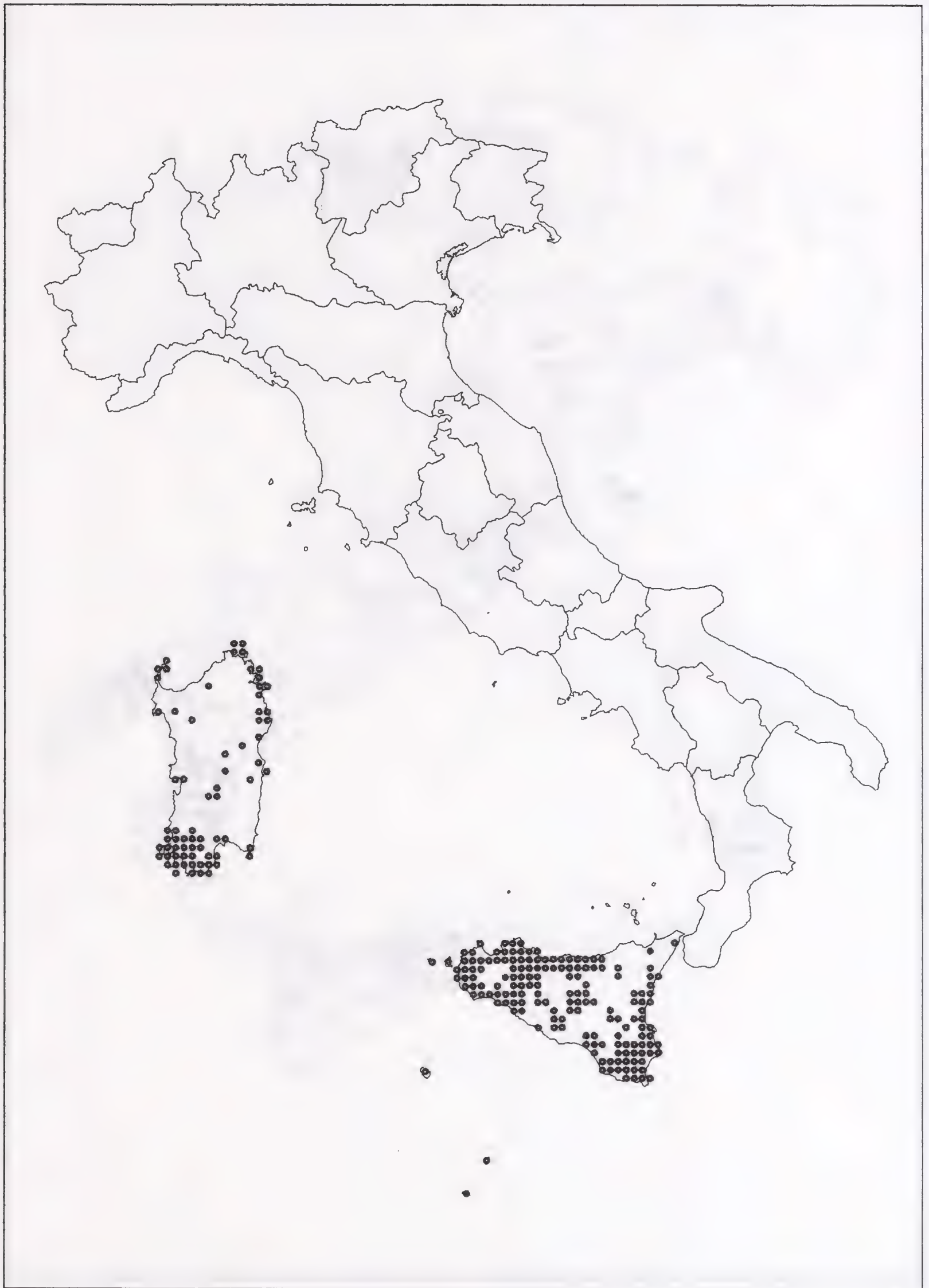


Fig. 46 - *Chalcides ocellatus* (Forsskal, 1775).

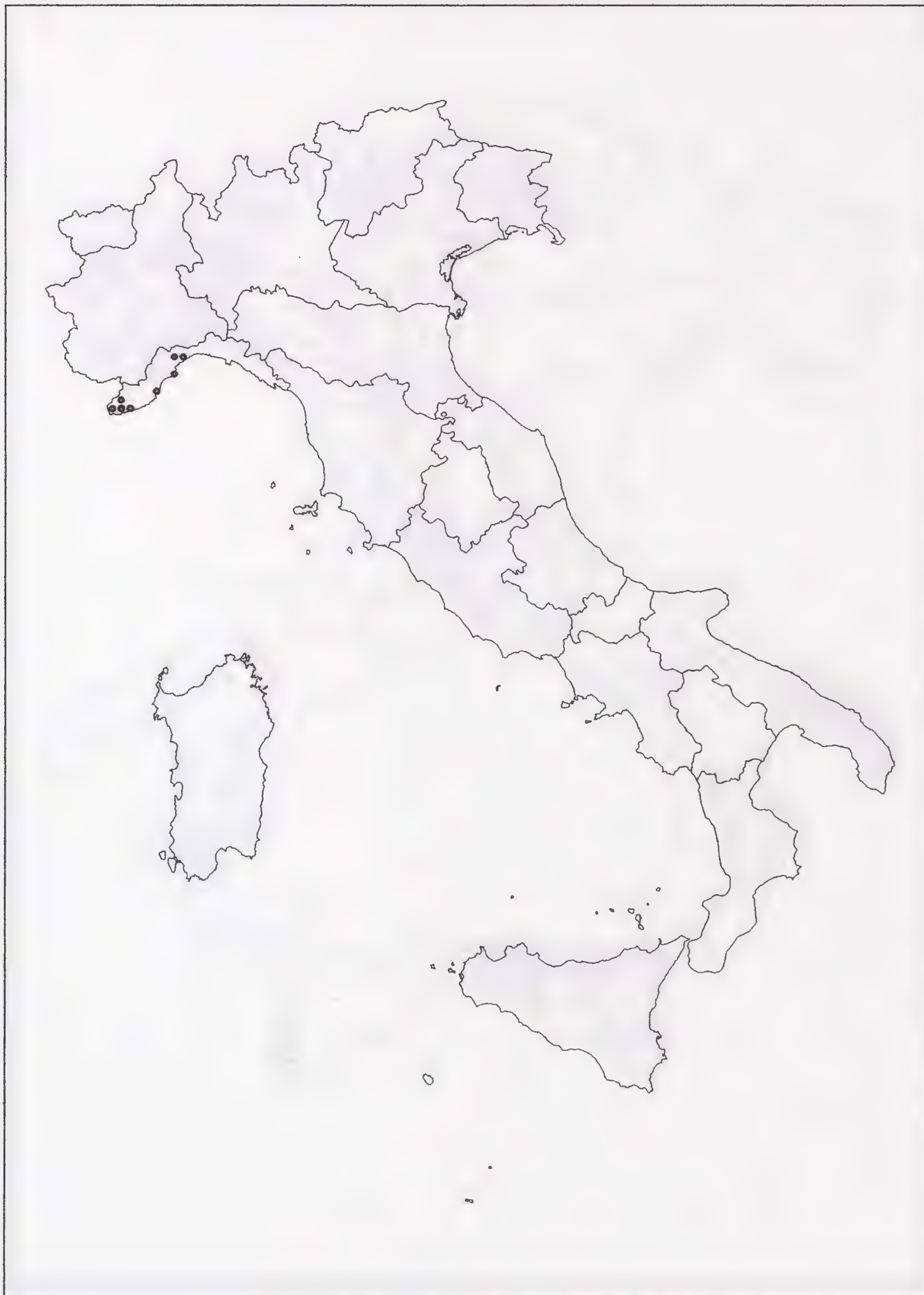


Fig. 47 - *Chalcides striatus* (Cuvier, 1829).

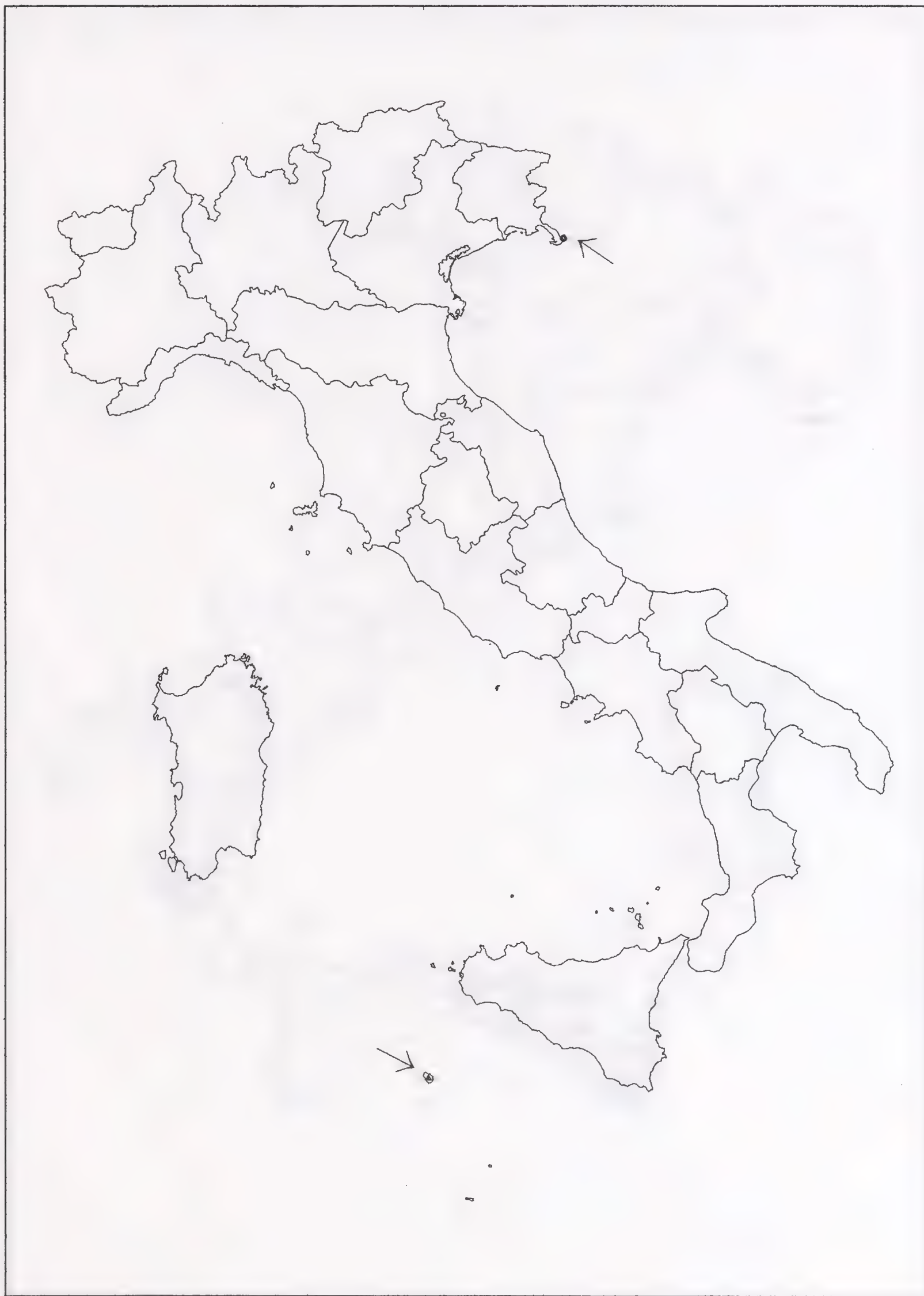


Fig. 48 - *Coluber gemonensis* (Laurenti, 1768) (●); *Coluber hippocrepis* Linnaeus, 1758 (▲).



Fig. 49 - *Coluber viridiflavus* Lacépède, 1789.



Fig. 50 - *Coronella austriaca* Laurenti, 1768.



Fig. 51 - *Coronella girondica* (Daudin, 1803).

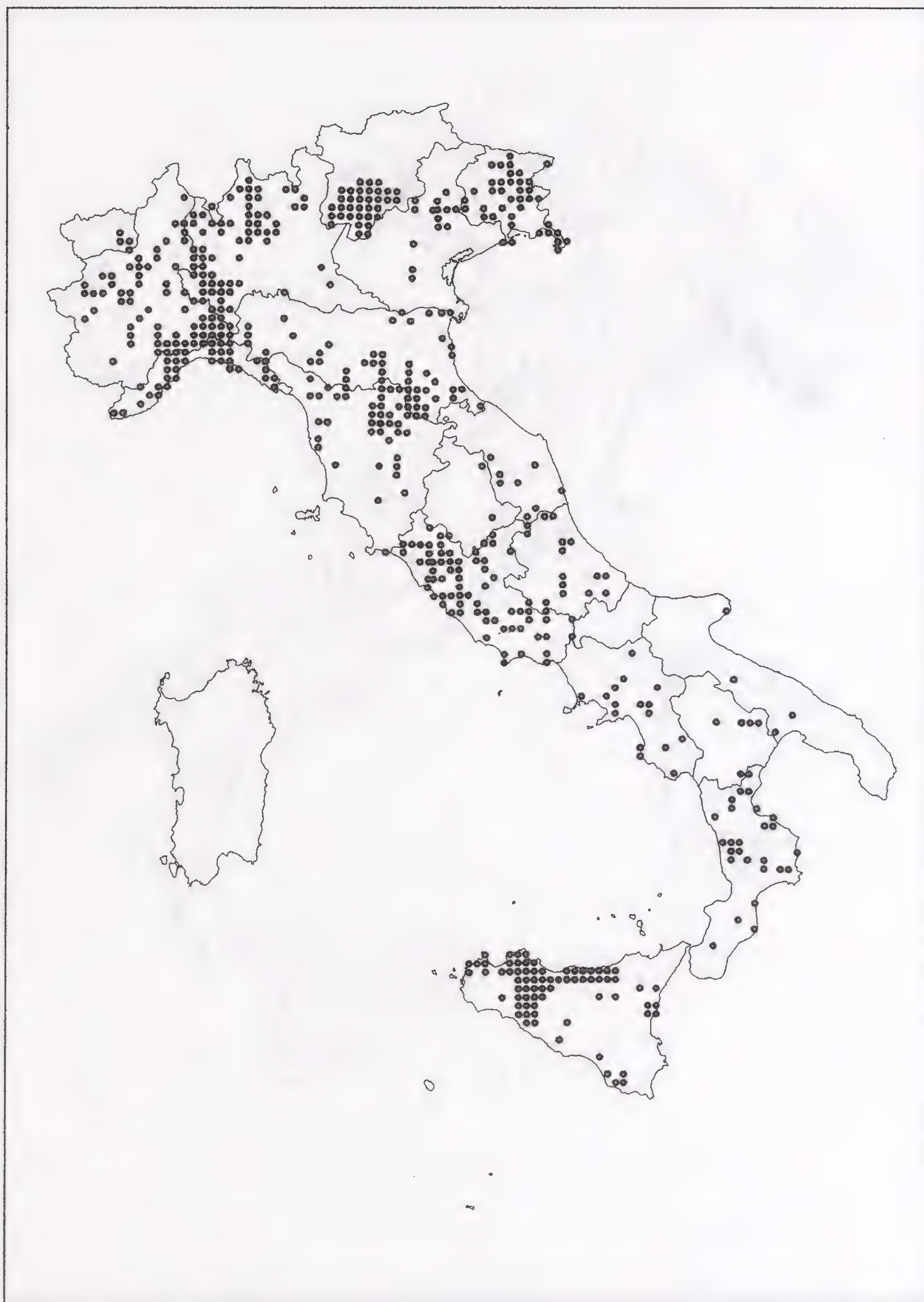


Fig. 52 - *Elaphe longissima* (Laurenti, 1768).

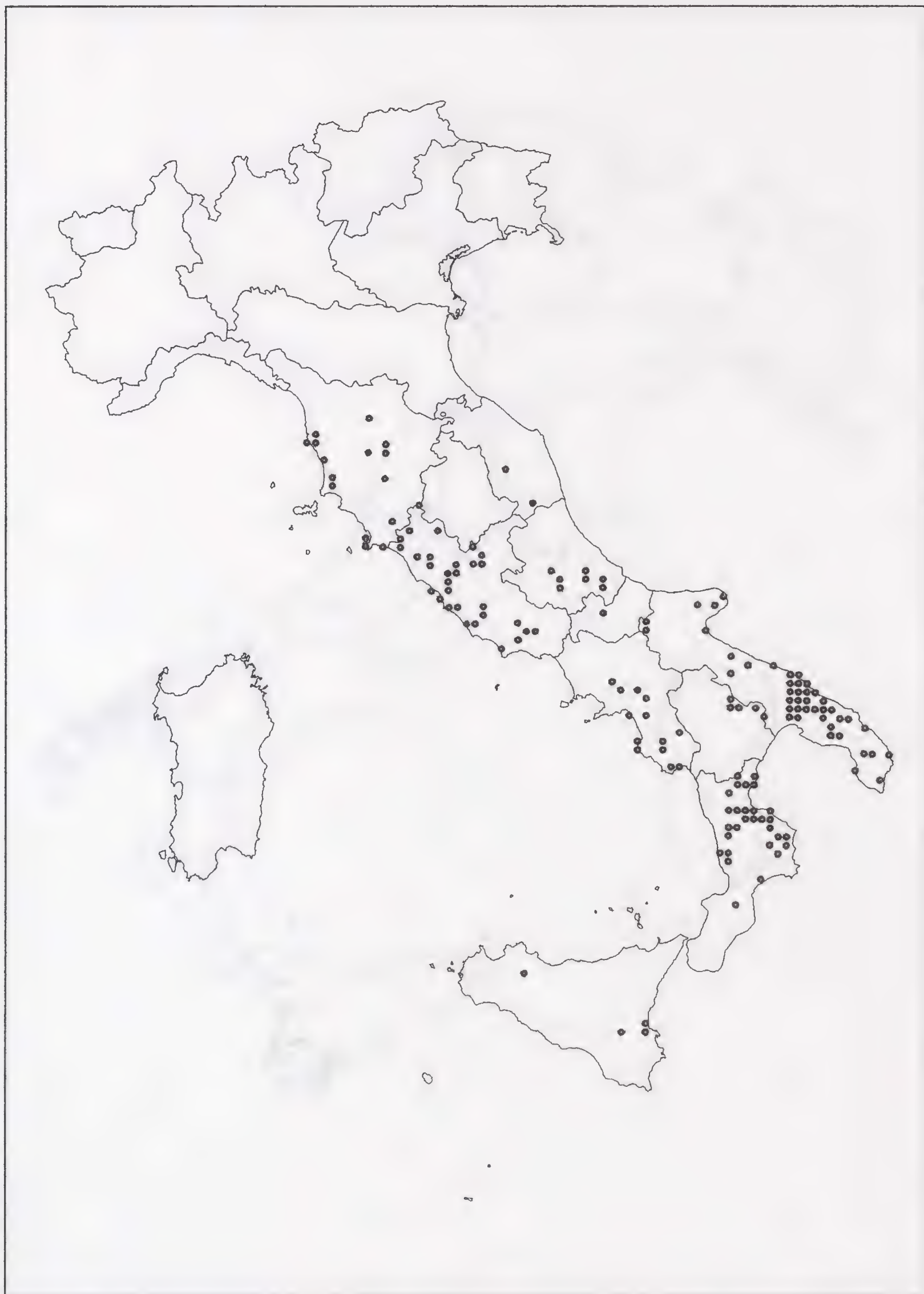


Fig. 53 - *Elaphe quatuorlineata* (Lacépède, 1789).

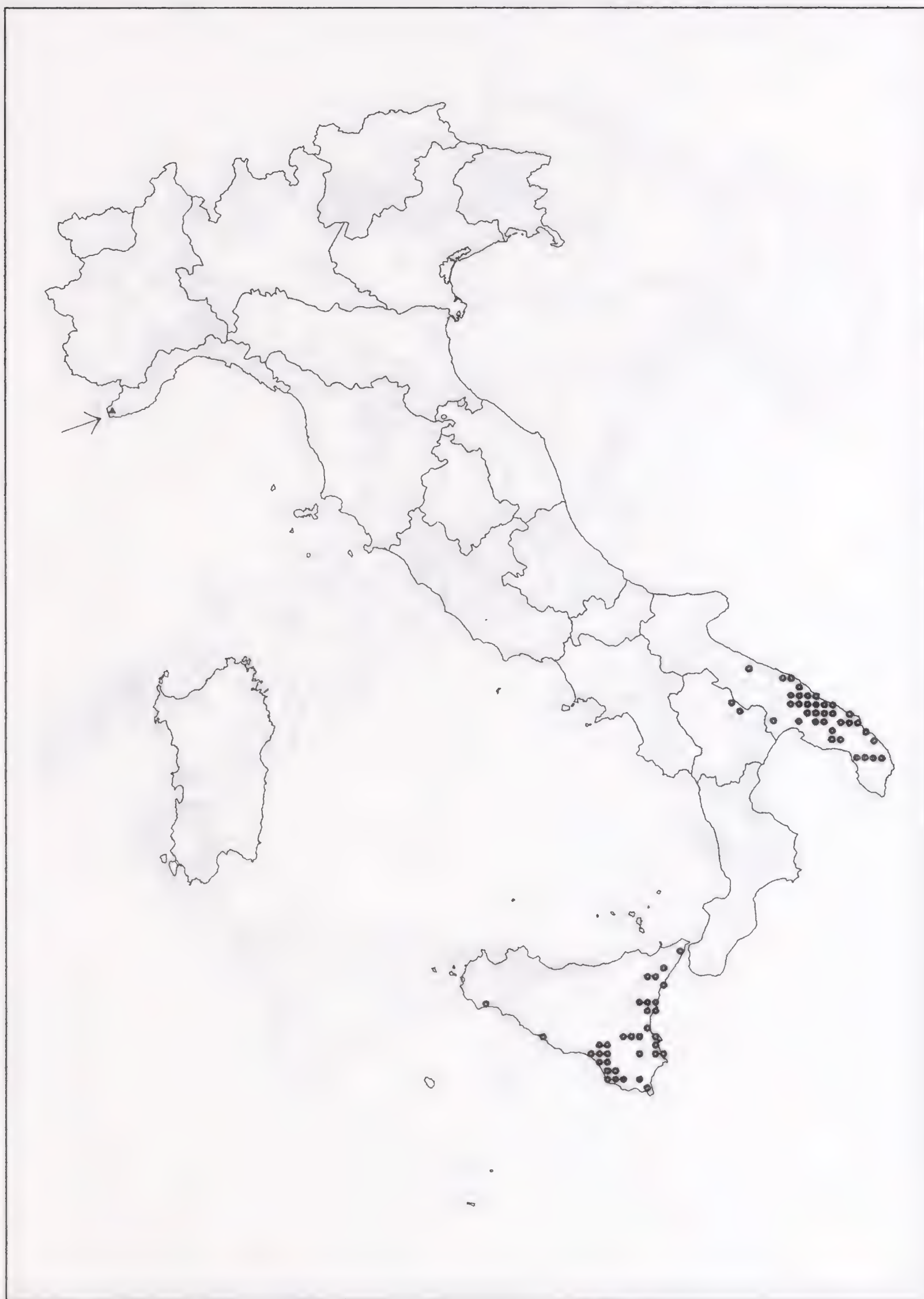


Fig. 54 - *Elaphe scalaris* (Schinz, 1822) (▲); *Elaphe situla* (Linnaeus, 1758) (●).

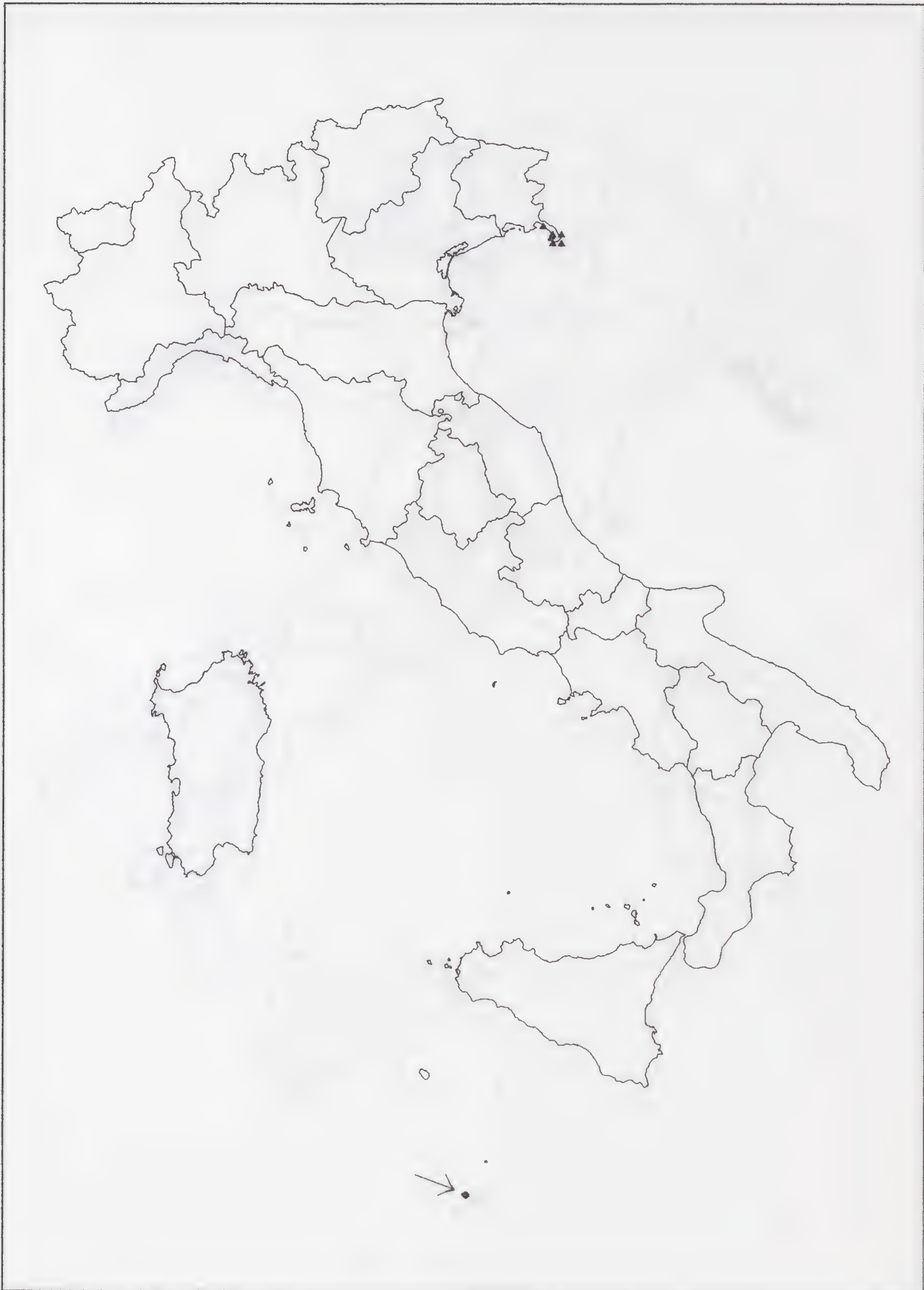


Fig. 55 - *Macroprotodon cucullatus* Geoffroy, 1827 (●); *Telescopus fallax* (Fleischmann, 1831) (▲).

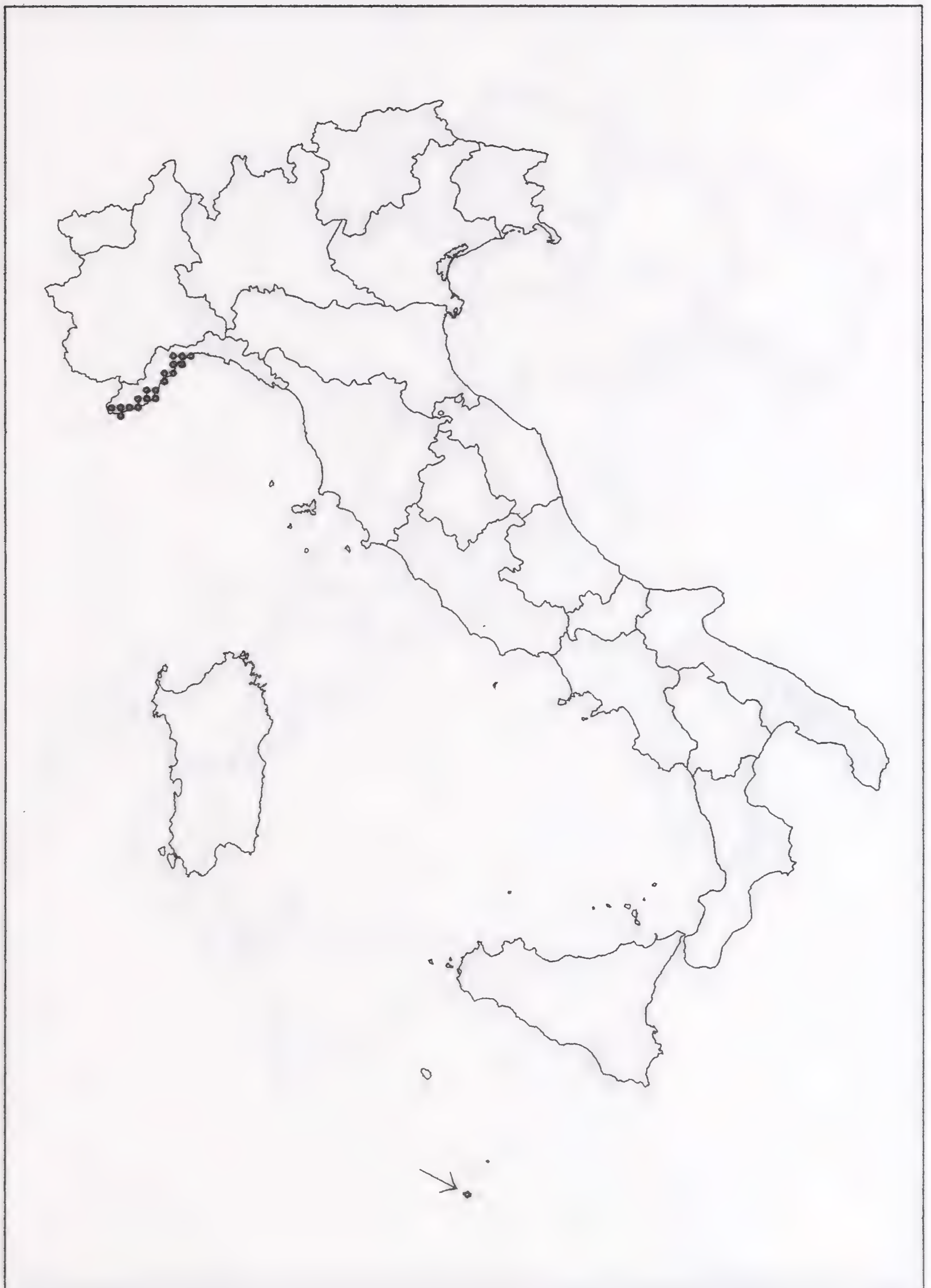


Fig. 56 - *Malpolon monspessulanus* (Hermann, 1804).



Fig. 57 - *Natrix maura* (Linnaeus, 1758).



Fig. 58 - *Natrix natrix* (Linnaeus, 1758).

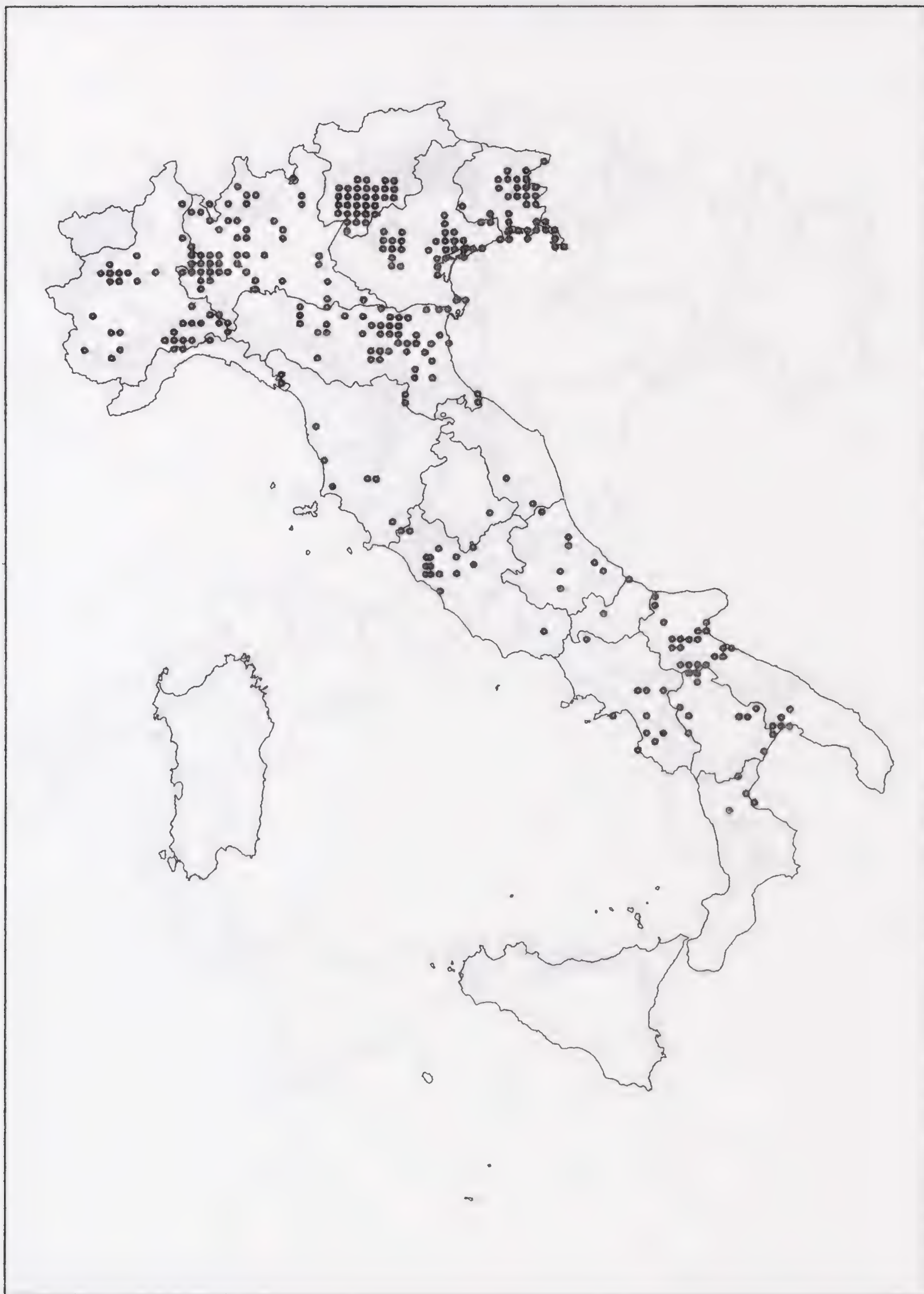


Fig. 59 - *Natrix tessellata* (Laurenti, 1768).

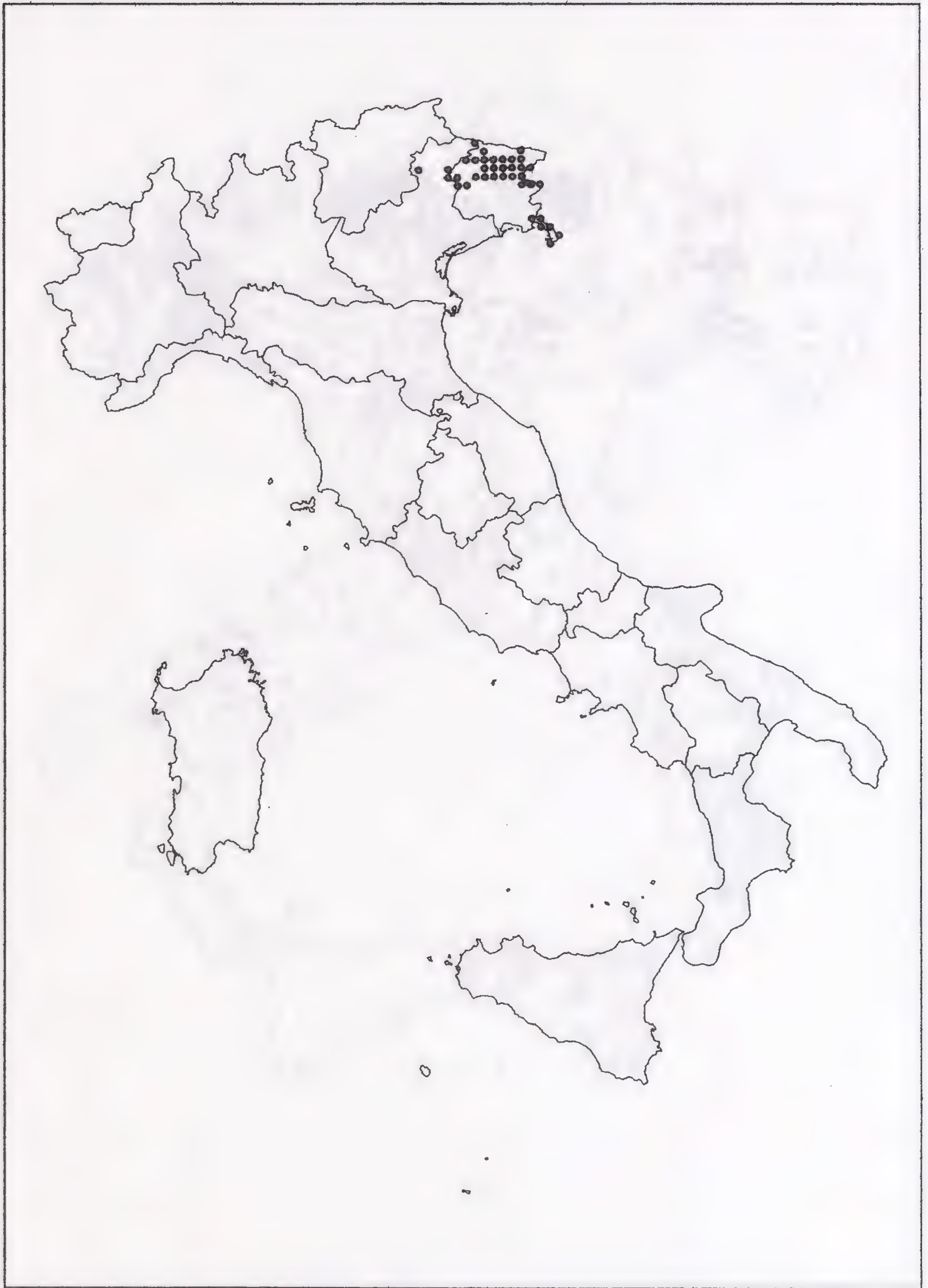


Fig. 60 - *Vipera ammodytes* (Linnaeus, 1758).

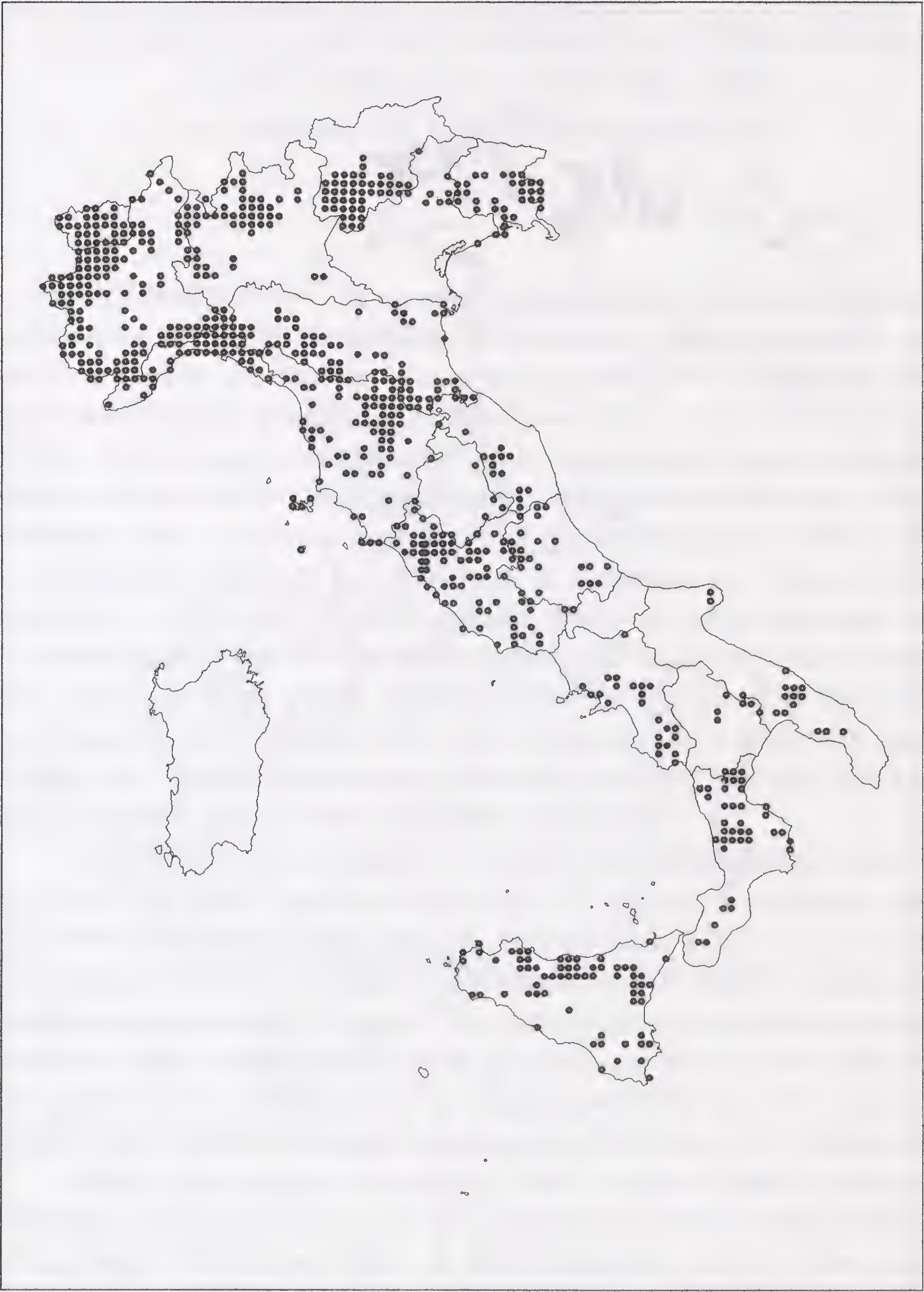


Fig. 61 - *Vipera aspis* (Linnaeus, 1758).

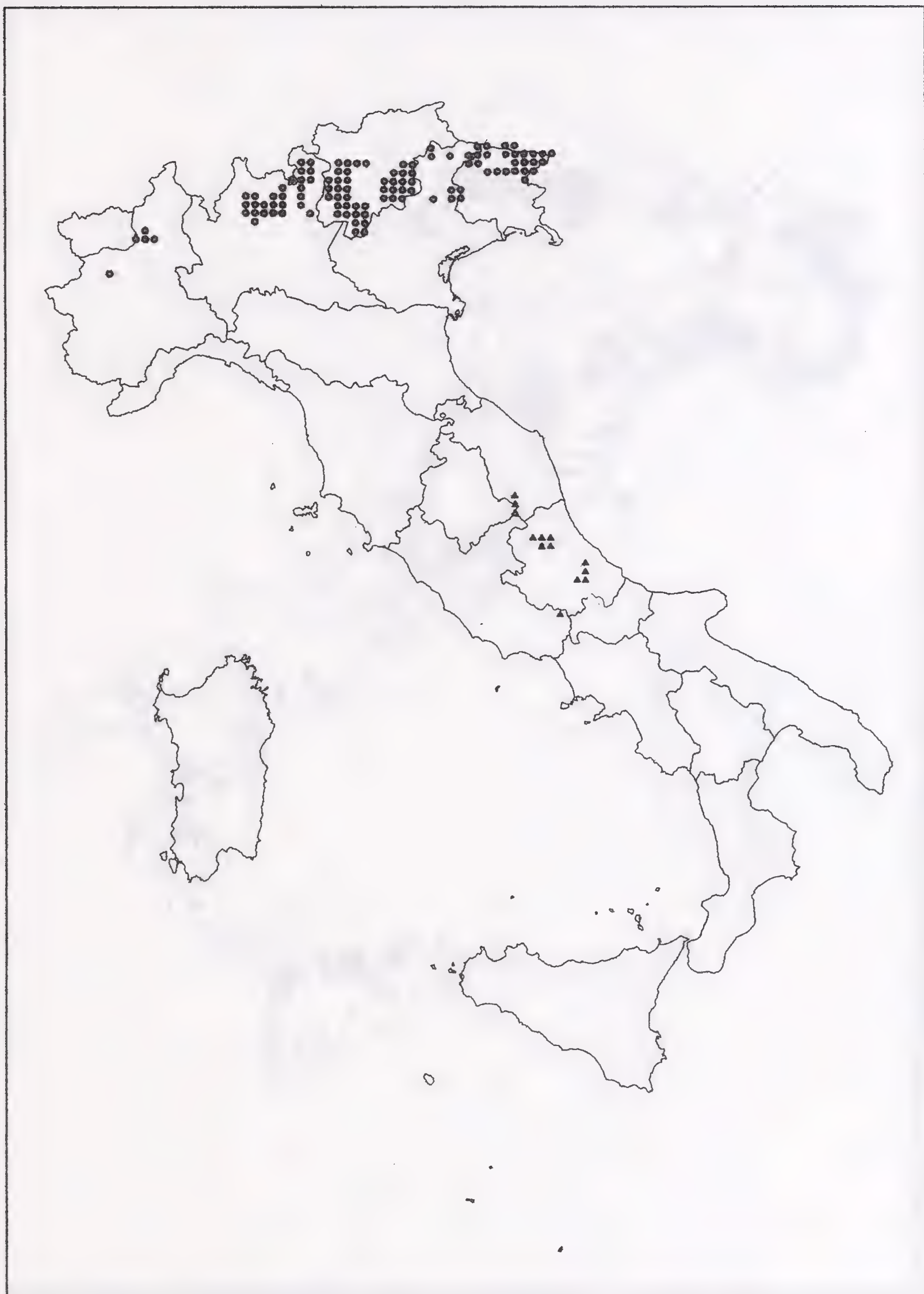


Fig. 62 - *Vipera berus* (Linnaeus, 1758) (●); *Vipera ursinii* (Bonaparte, 1835) (▲).

GIUSEPPE PLATIA (*) e RAINER SCHIMMEL (**)

I *PRIOPUS* CASTELNAU DI BIRMANIA, THAILANDIA,
LAOS, CAMBOGIA, VIETNAM, CINA.
(COLEOPTERA, ELATERIDAE, MELANOTINAE)

INTRODUZIONE — In un recente ed esauriente lavoro sulla riclassificazione dei generi di Elateridi della sottofamiglia Melanotinae, VON HAYEK (1990) del British Museum, ha fissato la priorità del nome generico *Priopus* Castelnau, 1840 (specie-tipo: *frontalis* Castelnau, 1840) per la maggior parte delle specie raggruppate prima nel genere *Diploconus* Candèze, 1860 poi divenuto *Neodiploconus* Hyslop, 1921 e fino ad allora riportate come tali in tutti i cataloghi. Nella stessa pubblicazione l'autrice propone pure la sinonimia di *Thaumastiellus* Schwarz, 1902 con *Priopus* Castelnau, 1840. Il genere fu creato dall'autore tedesco per alcune specie separantisi da *Diploconus* Candèze per la lamina delle anche posteriori ristretta regolarmente dalla base all'apice, senza dilatazioni più o meno acute presso la base; von Hayek ritiene che questo carattere non abbia una valenza generica perché in molte specie esistono delle situazioni intermedie.

Nella definizione del genere *Priopus* Castelnau abbiamo seguito le conclusioni della studiosa britannica. Il genere è esclusivo della regione indomalese; poche specie raggiungono l'India e la regione himalayana mentre la maggiore concentrazione di entità si riscontra in Malaysia, Indonesia e Filippine. Per ragioni pratiche abbiamo diviso la revisione delle specie in varie parti secondo aree geografiche artificiali. In questa parte vengono prese in esame quelle del Sud Est asiatico e della Cina, alcune delle quali raggiungono l'Indonesia e la Malaysia.

Nella vasta regione considerata solo le specie dell'ex Indocina francese furono oggetto di un lavoro di insieme pubblicato da FLEUTIAUX (1933) con chiavi di determinazione; per la Birmania, la Thailandia e la Cina, invece, esistevano solo descrizioni isolate pubbli-

(*) Via Molino Vecchio, 21 - 47030 Gatteo (Forlì).

(**) Wiesenstr. 6 - D-66957 Vinningen (Germany).

cate prevalentemente da due fra i più grandi studiosi di elateridi, E. CANDÈZE ed O. SCHWARZ, fra il 1860 ed il 1902.

In seguito all'esame di quasi tutti i tipi delle specie descritte, di materiale determinato dagli autori suddetti e conservato presso vari musei europei ed extraeuropei, e di molte specie recentemente raccolte, soprattutto in Tailandia, da vari colleghi cecoslovacchi, abbiamo accertato la presenza nella zona presa in considerazione di 31 specie, 5 delle quali vengono ritenute inedite; altre 6 specie vengono invece poste in sinonimia.

Viene fornita una chiave di determinazione; le specie sono suddivise in due gruppi in base alla presenza di una o due carene negli angoli posteriori del pronoto. I caratteri ritenuti più importanti per differenziare le specie sono: la colorazione vistosa e costante in alcune di esse, la forma ed il margine anteriore della fronte, la lunghezza delle antenne ed i rapporti fra i diversi articoli antennali, la punteggiatura del pronoto e la presenza o meno di un ribordo laterale nello stesso, la forma dell'apice dell'apofisi prosternale, integro o più o meno incavato.

L'edeago, come in tutti i *Priopus* conosciuti, presenta l'apice dei parameri più o meno acutamente dentato; esso è piuttosto uniforme e spesso variabile nelle singole specie, per cui il suo esame non è a volte di grande aiuto nella discriminazione delle diverse entità.

Con questo lavoro riteniamo di avere dato un sostanziale contributo per una migliore conoscenza di questo genere di elateridi, la cui biologia è pressoché ignota tanto è vero che finora nessuna larva è stata descritta. Pochi sono anche i dati ecologici a nostra disposizione; le specie sono state raccolte prevalentemente nelle aree boschive e molte sono state catturate con trappole luminose.

SIMBOLI

I musei, le istituzioni pubbliche o le collezioni private dove il materiale viene conservato sono indicati con le seguenti sigle elencate in ordine alfabetico:

BMNH,	The Natural History Museum, London
BPBM,	Bernice P. Bishop Museum, Honolulu
CAJ,	coll. Arimoto, Osaka
CCB,	coll. Cechovsky, Brno
CCW,	coll. Cate, Wien
CHP,	coll. Horak, Praga
CHKM,	coll. Mertlik, Hradec Kralove
CPG,	coll. Platia, Gatteo

CRG,	coll. Riese, Genova
CSB,	coll. Sausa, Bratislava
CSV,	coll. Schimmel, Vinningen.
DEI,	Deutsches Entomologisches Institut, Eberswalde
DEUA,	Department of Entomology University of Alberta
IRSNB,	Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Bruxelles
IZW,	Institut of Zoology, Warszawa
MCSN,	Museo civico di Storia naturale “G. Doria”, Genova
MNHN,	Muséum national d’Histoire naturelle, Paris
MNHU,	Museum f. Naturkunde der Humboldt Universität, Berlin
NHMB,	Naturhistorisches Museum, Basel
NHMW,	Naturhistorisches Museum, Wien
SMTD,	Staatliches Museum f. Tierkunde, Dresden
TM,	Természettudományi Museum, Budapest

MATERIALI E METODI

Misure del corpo:	la lunghezza è considerata dal margine anteriore della fronte all’apice elitrale; la larghezza viene presa nella parte più ampia.
Misure del pronoto:	la lunghezza viene presa nella parte mediana dalla base all’apice; la larghezza comprende se del caso anche gli angoli posteriori.
Punteggiatura del pronoto:	nella descrizione e nelle chiavi ci si riferisce alla parte mediana del disco.
Descrizione delle specie:	essa è piuttosto sintetica in quanto molte specie hanno caratteri simili.

CHIAVE DI DETERMINAZIONE DELLE SPECIE NOTE

- Angoli posteriori del pronoto unicarenati.....1° gruppo
- Angoli posteriori del pronoto bicarenati.....2° gruppo

1° gruppo

- 1. Pronoto unicolore da rosso-arancio a rosso scuro; elitre nere o nerastre2
- Pronoto rosso scuro con macchia centrale nera dai contorni sfumati.....3. **serricornis** (Candèze)
- 2. Pronoto rosso-scuro con punti più o meno ombelicati, più densi con intervalli in media inferiori al loro diametro.....1. **pendleburyi** Platia & Schimmel

- Pronoto rosso-arancio con punti semplici, più sparsi con intervalli in media pari o superiori al loro diametro
.....2. **seminiger** (Candèze)

2° gruppo

1. Margine laterale del pronoto nullo od appena accennato alla base.....2
- Margine laterale del pronoto completo.....4
2. Elitre completamente giallo-arancio o con apice nero.....3
- Elitre completamente nere.....8. **bioculatus** (Schwarz)
3. Elitre completamente giallo-arancio.....22. **pulchellus** (Fleutiaux)
- Elitre gialle con apice nero16. **mirabilis** (Fleutiaux)
4. Apofisi prosternale coi lati subparalleli ed all'apice fortemente incavata.....5
- Apofisi prosternale cuneiforme ed all'apice intera od appena incavata.....8
5. Elitre totalmente ed in gran parte nere.....6
- Elitre totalmente od in gran parte rosso-arancio
.....19. **ornatus** (Candèze)
6. Elitre unicolori nere7
- Elitre bicolori con la parte basale del colore del pronoto
.....6. **basilaris** (Schenkling)
7. Parte inferiore del tutto rosso-arancio esclusa l'apofisi prosternale nerastra10. **brevis** (Candèze)
- Parte inferiore nera ad eccezione di propleure e prosterno
.....14. **leechi** n. sp.
8. Specie bicolori9
- Specie unicolori18
9. Pronoto giallo-arancio con macchie nere; elitre da gialle a nere.....
.....10
- Pronoto completamente rosso-arancio con le elitre nere o brune
.....15
10. Pronoto senza solco mediano longitudinale.....11
- Pronoto con evidente solco mediano longitudinale
.....21. **pseudospiloderus** Platia & Schimmel
11. Elitre unicolori12
- Elitre gialle o giallo-arancio con macchia apicale nera17
12. Elitre nere o nerastre.....13
- Elitre interamente gialle.....27 **superbus** var. **obayashii** (Miwa)

13. Pronoto con una macchia mediana, estesa per circa i due terzi del pronoto, a volte dalla base all'apice.....14
- Pronoto verso la metà con due piccole macchie nere simmetriche7. **bimaculatus** (Fleutiaux)
14. Carena esterna degli angoli posteriori del pronoto visibile dall'alto14. **kubotai** (Suzuki)
- Carena esterna degli angoli posteriori del pronoto non visibile dall'alto27. **superbus** var. **takanoi** (Miwa)
15. Fronte da piana a convessa fino al margine anteriore16
- Fronte fortemente impressa presso il margine anteriore, questo ispessito e diretto in alto11. **communis** n. sp.
16. Taglia in media più grande (lung. mm 13-14,5; largh. mm 3,3-3,6); antenne più corte, nel maschio non raggiungenti per circa 2 segmenti gli angoli posteriori del pronoto12. **diversus** (Fleutiaux)
- Taglia in media minore (lung. mm 9-11; largh. mm 2,3-2,8); antenne più lunghe, nel maschio superanti di 1 segmento gli angoli posteriori del pronoto.....15. **minidiversus** n. sp. (31. **Priopus snizeki** n. sp. della Thailandia è molto simile ma si distingue per le dimensioni in media minori (lung. mm 7,8-8,7; largh. mm 2-2,2), colore del pronoto e prosterno rosso scuro, a volte tendente al nerastro e la pubescenza elitale gialla).
17. Dimensioni in media maggiori (lung. mm 13,5-14,5; largh. mm 3,4-3,8); articoli intermedi delle antenne più larghi che lunghi27. **superbus** typ. (Fleutiaux)
- Dimensioni in media minori (lung. mm 10,5-11,5; largh. mm 2,9-3); articoli intermedi delle antenne tanto lunghi quanto larghi.5. **arimotoi** n. sp.
18. Pronoto chiaramente più largo che lungo19
- Pronoto tanto lungo quanto largo od appena più lungo.....17. **nigerrimus** (Fleutiaux)
19. Apice dell'apofisi prosternale inciso20
- Apice dell'apofisi prosternale intero23
20. Taglia in media più grande (lung. mm 13-16; largh. mm 3,5-4); pronoto arcuato ai lati e con angoli posteriori lunghi e divergenti..21
- Taglia più piccola (lung. mm 10,8; largh. mm 3,4); pronoto coi lati pressoché paralleli nella metà posteriore con angoli corti e non divergenti20. **perroti** (Fleutiaux)
21. Punti del pronoto più superficiali, chiaramente ombelicati22

- Punti del pronoto più profondi, semplici o leggermente ombelicati.....4. **angulatus** (Candèze)
- 22. Punti del pronoto più densi con intervalli brevissimi; interstrie elitrali ruvidamente punteggiate25. **rugosus** (Fleutiaux)
- Punti del pronoto meno densi con spazi maggiori, lucidissimi; interstrie elitrali lievemente punteggiate.....30. **vitalisi** (Fleutiaux)
- 23. Fronte convessa dal vertice, con margine anteriore non ispessito ...
.....24
- Fronte piana o impressa al margine anteriore, questo a volte ispessito e diretto in alto25
- 24. Pronoto regolarmente convesso ed arcuato ai lati
.....24. **rufulus** (Candèze)
- Pronoto con accenno di linea liscia mediana longitudinale impressa, ai lati subparallelo,.....28. **tonkinensis** (Fleutiaux)
- 25. Fronte piana fino al margine anteriore, punti superficiali, fortemente ombelicati26
- Fronte più o meno impressa presso il margine anteriore, punti profondi da semplici a lievemente ombelicati28
- 26. Carene degli angoli posteriori del pronoto di eguale lunghezza, subparallele, dirette all'interno.....27
- Carena interna degli angoli posteriori del pronoto più corta e diretta all'interno9. **brevicollis** (Fleutiaux)
- 27. Punti del pronoto più o meno fortemente ombelicati
.....18. **nutritus** (Candèze)
- Punti del pronoto profondi, semplici o lievemente ombelicati
.....26. **separandus** (Kirsch)
- 28. Margine anteriore della fronte subrettilineo, fortemente ispessito e diretto in alto23. **quatei** Platia & Schimmel
- Margine anteriore della fronte arcuato, lievemente impresso, non ispessito29. **vafer** (Erichson)

KEY TO KNOWN SPECIES

- Hind angles of pronotum unicarinatefirst group
- Hind angles of pronotum bicarinate.....second group

First group

- 1. Unicoloured pronotum, red-orange to dark red; elytra black to blackish.....2

- Pronotum dark red with central, indefinite, black spot3. **serricornis** (Candèze)
- 2. Pronotum dark red with punctures more or less umbilicate, denser, with intervals smaller than their own diameters.....1. **pendleburyi** Platia & Schimmel
- Pronotum red-orange with punctures simple, sparser, with intervals equal to larger than their own diameters....2. **seminiger** (Candèze)

Second group

- 1. Lateral margin of pronotum absent or with a short trace near the base.....2
- Lateral margin of pronotum complete4
- 2. Elytra completely yellow orange or with apical black spot.....3
- Elytra totally black.....8. **bioculatus** (Schwarz)
- 3. Elytra totally yellow orange.....22. **pulchellus** (Fleutiaux)
- Elytra yellow with apical black spot.....16. **mirabilis** (Fleutiaux)
- 4. Prosternal process with subparallel sides, at apex strongly emarginate5
- Prosternal process cuneiform, at apex entire or slightly emarginate8
- 5. Elytra completely or partially black.....6
- Elytra totally or nearly red orange19. **ornatus** (Candèze)
- 6. Elytra totally black7
- Elytra bicoloured, black with basal part red orange.....6. **basilaris** (Schenkling)
- 7. Underbody all red orange except the prosternal process blackish...10. **brevis** (Candèze)
- Underbody all black except propleura and prosternum red14. **leechi** n. sp.
- 8. Bicoloured species9
- Unicoloured species18
- 9. Pronotum red orange with black spots; elytra yellow to black....10
- Pronotum completely red orange with elytra black to brown.....15
- 10. Pronotum without median longitudinal channel11
- Pronotum with clear median longitudinal channel21. **pseudospiloderus** Platia & Schimmel
- 11. Elytra unicoloured.....12
- Elytra bicoloured, yellow or yellow orange with apical black spot17
- 12. Elytra black to blackish13

- Elytra totally yellow27. **superbus** var. **obayashii** (Miwa)
- 13. Pronotum with central black spot extending normally for about two third of its length, sometimes from base to apex.....14
- Pronotum with two small symmetric black spots near middle
.....7. **bimaculatus** (Fleutiaux)
- 14. Outer carina of hind angles of pronotum visible in dorsal view
.....**kubotai** (Suzuki)
- Outer carina of hind angles of pronotum not visible in dorsal view27. **superbus** var. **takanoi** (Miwa)
- 15. Frons flat to convex16
- Frons strongly impressed near anterior margin, this thickened and projecting above clypeus11. **communis** n. sp.
- 16. Size on average larger (leng. mm 13-14,5; wid. mm 3,3-3,6); antennae shorter, in the male not reaching for about 2 segments the hind angles of pronotum12. **diversus** (Fleutiaux)
- Size on average smaller (leng. mm 9-11; wid. mm 2,3-2,8); antennae longer, in the male exceeding 1 segment the hind angles of pronotum.....15. **minidiversus** n. sp. (31. **Priopus snizeki** n. sp. from Thailand is very similar but different for the smaller body (leng. mm 7,8-8,7; wid. mm 2-2,2), colour of pronotum and prosternum dark red, sometimes blackish and elytral pubescence yellow).
- 17. Size on average larger (leng. mm 13,5-14,5; wid. mm 3,4-3,8); intermediate antennal joints wider than long....27. **superbus** typ. (Fleutiaux)
- Size on average smaller (leng. mm 10,5-11,5; wid. mm 2,9-3); intermediate antennal joints as long as wide.....5. **arimotoi** n. sp.
- 18. Pronotum clearly wider than long19
- Pronotum as long as wide to slightly longer.....
.....17. **nigerrimus** (Fleutiaux)
- 19. Apex of prosternal process feebly emarginate.....20
- Apex of prosternal process not emarginate23
- 20. Size on average larger (leng. mm 13-16; wid. mm 3,5-4); pronotum with arcuate sides and posterior angles elongate and divergent.....21
- Size smaller (leng. mm 10,8; wid. mm 3,4); pronotum with parallel sides in the posterior half and with angles short, not divergent.....20. **perroti** (Fleutiaux)
- 21. Pronotal punctures broader, clearly umbilicate.....22
- Pronotal punctures lighter, simple to slightly umbilicate
.....4. **angulatus** (Candèze)

22. Pronotal punctures denser with shortest intervals; elytral interstriae roughly punctured.....25. **rugosus** (Fleutiaux)
- Pronotal punctures sparser with larger intervals, very shiny; elytral interstriae slightly punctured30. **vitalisi** (Fleutiaux)
23. Frons convex with anterior margin simple24
- Frons flat or depressed at anterior margin, this sometimes thickened and projected horizontally25
24. Pronotum regularly convex and with arcuate sides24. **rufulus** (Candèze)
- Pronotum with a feeble median longitudinal impressed line, at sides subparallel.....28. **tonkinensis** (Fleutiaux)
25. Frons flat with punctures superficial, strongly umbilicate.....26
- Frons more or less depressed at anterior margin, with punctures deep, simple to slightly umbilicate28
26. Carinae on hind angles of pronotum equal in length, subparallel, directed inside.....27
- Inner carina on hind angles of pronotum shorter and directed inside.....9. **brevicollis** (Fleutiaux)
27. Pronotal punctures more or less strongly umbilicate.....18. **nutritus** (Candèze)
- Pronotal punctures deep, simple to feebly umbilicate26. **separandus** (Kirsch)
28. Anterior margin of frons nearly straight, strongly thickened and projecting horizontally.....23. **quatei** Platia & Schimmel
- Anterior margin of frons arcuate, slightly depressed, not thickened29. **vafer** (Erichson)

1. *Priopus pendleburyi* Platia & Schimmel

Priopus pendleburyi Platia & Schimmel, 1995b: 141.

D i s t r i b u z i o n e g e o g r a f i c a a c c e r t a t a: Malaysia (Tioman I.); South Thailand.

MATERIALE ESAMINATO. Holotypus ♂ - Malaysia: Pulau Tioman, Ti Ruatoh, 1200, V.1927, N. Smody, ex F.M.S. Mus. (BMNH). 2 Paratypi ♀♀ - Pahang, Pulau Tioman, Kampong Tekek to Kampong Juara, 27.III.1962, K.J. Kuncheria. Thailand: Nakon Sri Tamarat Khao Luang, 9000 Ft, 23.III.1922, H. M. Pendlebury. (BMNH; BPBM).

D e s c r i z i o n e. Maschio. Bicolore; pronoto e parte inferiore rosso-arancio, elitre da nere a nerastre; pubescenza ruvida, giallo-fulva, ai lati delle elitre in parte eretta.

Fronte piana, margine anteriore subrettilineo, ispessito e sporgente sul clipeo, punti robusti, superficiali, fortemente ombelicati, con

brevissimi spazi lucidi. Antenne non raggiungenti per 1 segmento gli angoli posteriori del pronoto; II articolo tanto lungo quanto largo, III subconico, poco più lungo del II, presi assieme appena più lunghi del IV; IV-X triangolari, appena più lunghi che larghi, non carenati longitudinalmente; XI ellissoidale.

Pronoto appena più largo che lungo, regolarmente convesso, alla base bruscamente declive, con accenno di solco mediano longitudinale nella declività; lati regolarmente e moderatamente arcuati; angoli posteriori lunghi, acuti, divergenti all'apice, unicarenati, carena robusta, subparallela al margine laterale; punti profondi, semplici o leggermente ombelicati, con intervalli pari in media al loro diametro, ai lati più densi ed ombelicati.

Elitre 2,8 volte più lunghe del pronoto e 2,5 volte più lunghe che larghe; parallele fino a metà poi ristrette fino all'apice, questo integro; strie ben evidenti, punteggiate; interstrie subconvesse con punteggiatura ruvida.

Apofisi prosternale appena incavata apicalmente.

F e m m i n a. Simile al maschio con antenne appena più corte e corpo più convesso.

D i m e n s i o n i. Lung. mm 10-12; larg. mm 2,7-3.

2. *Priopus seminiger* (Candèze)

Diploconus seminiger Candèze, 1893: 47; Schwarz, 1906: 184.

Neodiploconus seminiger. Schenkling, 1927: 268.

Neodiploconus (Ploconides) seminiger. Ohira, 1971: 230; 1973: 121.

Priopus seminiger. Platia & Schimmel, 1995b: 142.

L o c u s t y p i c u s. Thailand (Siam).

D i s t r i b u z i o n e g e o g r a f i c a a c c e r t a t a: Thailand; Borneo.

MATERIALE ESAMINATO. Lectotypus ♂ - (des. Platia, 1993) Thailand (Siam) ex coll. Nonfried (Candèze coll., IRSNB). Altri exx. - Borneo; Sabah, Sarawak. (BPBM; MNHN; CPG).

D e s c r i z i o n e. Maschio. Bicolore; capo, primo articolo delle antenne, pronoto, zampe e parte inferiore rosso-arancio; parte rimanente nera; pubescenza fine, poco evidente, da bruna a nerastra.

Fronte leggermente convessa, margine anteriore regolarmente arcuato, non ispessito e sporgente sul clipeo; punti robusti, ombelicati, con brevi spazi lucidi. Antenne non raggiungenti per circa 2 segmenti gli angoli posteriori del pronoto; II e III articoli subeguali, presi assieme appena più lunghi del IV; IV-X fortemente triangolari, da tanto lunghi quanto larghi a più larghi che lunghi; XI ellissoidale.

Pronoto tanto lungo quanto largo, convesso, con lieve depressione mediana longitudinale dalla base fin verso la metà, più evidente nella declività basale; lati quasi regolarmente ristretti dalla base all'apice; angoli posteriori acuti, non divergenti, unicarenati; carena robusta, subparallela al margine laterale; punti lievi, profondi, semplici con intervalli in media superiori al loro diametro.

Elitre 2,8 volte più lunghe del pronoto e 2,5 volte più lunghe che larghe; lati dalla base all'apice leggermente ma quasi regolarmente ristretti; apice integro; strie ben incise dalla base all'apice, punteggiate; interstrie piane con punti molto più fini.

Apofisi prosternale leggermente incavata apicalmente.

F e m m i n a. Simile al maschio con antenne appena più corte.

D i m e n s i o n i. Lung. mm 9,5-13,5; larg. mm 2,5-3,8.

3. *Priopus serricornis* (Candèze) comb. n.

(Fig. 21)

Diploconus serricornis Candèze, 1891: 782; Schwarz, 1906:185.

Neodiploconus serricornis. Schenkling, 1927: 267.

L o c u s t y p i c u s. Burma.

D i s t r i b u z i o n e g e o g r a f i c a a c c e r t a t a: Burma.

MATERIALE ESAMINATO. Holotypus ♂ - Burma: Carin Chebá, 900-1100 m, V.1888, L. Fea. (MCSN).

D e s c r i z i o n e. Maschio. Bicolore; nerastro lucido con i bordi e la base del pronoto, propleure, meso e metatorace, addome, rosso arancio; pubescenza ruvida, nerastra.

Fronte convessa sul vertice, leggermente impressa presso il margine anteriore, questo arcuato e di poco sporgente sul clipeo; punti robusti, ombelicati, con brevissimi spazi lucidi. Antenne superanti di circa 1 segmento gli angoli posteriori del pronoto; II e III articoli subeguali, globosi, presi assieme appena più corti del IV; IV-X fortemente seghettati, poco più lunghi che larghi; XI ellissoidale.

Pronoto appena più largo che lungo, fortemente convesso, alla base bruscamente declive; lati arcuati con la maggior larghezza appena dietro la metà, sinuati prima degli angoli posteriori, questi acuminati, fortemente unicarenati; carena subparallela al margine laterale; punti profondi, semplici o leggermente ombelicati, con intervalli variabili, pari in media al loro diametro, molto lucidi.

Elitre 3 volte più lunghe del pronoto e 2,4 volte più lunghe che larghe; lati paralleli fino alla metà, poi leggermente e regolarmente

ristrette fino all'apice, questo integro; strie lievi dalla base all'apice, punteggiate; interstrie piane con punti più fini.

Apofisi prosternale all'apice incavata.

Edeago come in fig. 21.

F e m m i n a ignota.

D i m e n s i o n i. Lung. mm 6,7; larg. mm 1,8.

4. *Priopus angulatus* (Candèze)

(Figg. 14, 23)

Diploconus angulatus Candèze, 1860: 297; 1891: 139; Fleutiaux, 1895: 687; 1918: 231; 1924: 118; Schwarz, 1906: 184.

Neodiploconus angulatus. Schenkling, 1927: 265; Miwa, 1927: 109; 1934: 215; Liu, 1932: 228; Wu, 1937: 450.

Neodiploconus (Ploconides) angulatus. Fleutiaux, 1933: 213; Ohira, 1970: 229.

Priopus angulatus. Hayek, 1990: 80.

L o c u s t y p i c u s. Hong Kong.

D i s t r i b u z i o n e g e o g r a f i c a a c c e r t a t a: China; Taiwan; Thailand; Vietnam; Cambodia.

MATERIALE ESAMINATO. Typus ? prob. perduto. Moltissimi exx. e diversi det. Candèze -Taiwan: Taihorin, VI.1909, 1910, H. Sauter; Formosa, senza dati, Y. Miwa. China: Foochow, Chiangting, Niuling, 24.IV.1941, 21.V.1941; Shaowu, Shuipeichieh, 27.III.1942, 1947, T.C. Maa; Shaowu, Tachuland, 13.VI.1942, 6.VI.1943, T.C. Maa; Shaowu, Likiatum, 12.VI.1940, 1.VI.1943, T.C. Maa; Shaowu, ku Haien kai, 24.IV.1940, T.C. Maa; Kiang-si; Kiang-su-Shanghai, zo-se; Kouy-Tcheou, 1903, R.P.J.R. Chaffanjon; Kiukiang, VI.1887, A.E. Pratt; hills near Kiukiang, V.VI.VII, coll. Oberthur; Kiautschou; Canton; Sichuan (Szechuan), Giufu-Shan, Em. Reitter; Emei Shan, VI.1992; Kwangtung, Kau-lin-San, Lien p'ing distr., 22.IV.1940, J.L. Gressitt & F.K. To; Hunan SE, Guidong env., 26.31.V.1994; Yunnan; Hainan Is., Cheung-kon ts'uen, ka-luk-kong (18 mi E of Nam-fung, Kiung-shan distr., 29-31.III.1935, F. K. To. Guizhou, 20 km NW of Jiangkou, Fanjing Shan-Kuaichang 27.V.3.VI.1995, E. Jendek-O. Sausa. Vietnam: Mt. Manson, 2-3000 m, IV.V, H. Fruhstorfer; Cho-Cay; Chapa; env. de Lam; Tam Dao, Vin Phu prov., 12-23.VI.1989, 20-28.VI.1990, Pacholatko, Strnad. Cambodia: Pnom Penh. Thailand: Phuping Palace, 1.V.1989, M. Itoh. (BPBM; DEI; IRSNB; MNHN; MNHU; CAJ; CPG; CRG; CSB; CSV).

D e s c r i z i o n e. Maschio. Da ferrugineo a castano, a volte pronoto più scuro delle elitre; ruvida pubescenza gialla, poco densa.

Fronte da piana a leggermente convessa con margine anteriore più o meno arcuato, non ispessito, diretto in basso, sporgente sul clipeo; punti robusti, superficiali, fortemente ombelicati, con brevissimi spazi lucidi. Antenne raggiungenti appena gli angoli posteriori del pronoto; II e III articoli subcilindrici, III appena più lungo del II, presi assieme più lunghi del IV; IV-X triangolari, più lunghi che larghi; XI ellissoidale.

Pronoto poco più largo che lungo, moderatamente convesso, con leggera linea mediana longitudinale impressa; lati moderatamente e regolarmente arcuati; angoli posteriori lunghi, acuminati, più o meno divergenti, bicarenati; carena interna più lieve, quella esterna più robusta e diretta verso l'esterno; margine laterale completo; punti profondi, semplici o leggermente ombelicati, con intervalli variabili, in media inferiori al loro diametro, lucidi.

Elitre in media 3 volte più lunghe del pronoto e 2,8 volte più lunghe che larghe; lati subparalleli fino a metà poi ristretti fino all'apice, questo integro con accenno di spina alla sutura; strie dalla base all'apice regolarmente incise, punteggiate; interstrie piane ruvidamente punteggiate.

Apofisi prosternale lievemente incisa apicalmente (fig. 23).

Edeago come in fig. 14.

F e m m i n a. Simile al maschio, antenne poco più corte.

D i m e n s i o n i. Lung. mm 12-16; larg. mm 3-4,5.

5. *Priopus arimotoi* n. sp.

(Fig. 7) (foto 1)

D i a g n o s i. Simile ad un piccolo *superbus* (Fleutiaux), ma distinto oltre che per le dimensioni minori anche per gli articoli antennali mediani meno seghettati.

MATERIALE ESAMINATO. Holotypus ♂ - Thailand: Chiang Mai, IV.1988, Koyama (CAJ). Paratypus ♂ - Chiang Mai, Phuping Palace, 28.IV.1988, S. Kuwahara. (CPG).

D e s c r i z i o n e. Maschio. Bicolore; interamente giallo esclusi capo, gran parte del pronoto, apice elitrale e parte inferiore, neri; pubescenza poco densa, nerastra.

Fronte moderatamente convessa, con margine anteriore subarcuato, appena sporgente sul clipeo; punti profondi, leggermente ombelicati, con spazi variabili, molto lucidi. Antenne quasi raggiungenti gli angoli posteriori del pronoto; II articolo tanto lungo quanto largo, III subconico, poco più lungo del II, presi assieme poco più lunghi del IV; IV-X triangolari, da più lunghi che larghi a tanto larghi quanto lunghi; XI ellissoidale.

Pronoto convesso, alla base bruscamente declive, senza accenno di depressione mediana longitudinale; lati fortemente arcuati, da appena dietro la metà in avanti ristretti, in addietro fortemente sinuati, angoli acuti, prima divergenti e poi convergenti all'estremo apice, bicarenati; carene corte, subparallele, dirette all'interno; margine laterale completo; punti fini, profondi, semplici o vagamente ombelicati, sparsi, con intervalli in media di due o tre diametri.

Elitre 3 volte più lunghe del pronoto e 2,4 volte più lunghe che larghe; lati paralleli fino alla metà, poi leggermente dilatate e quindi ristrette fino all'apice, questo integro; strie ben incise e fortemente punteggiate; interstrie piane con punti più fini.



Foto 1 - *Priopus arimotoi* n.sp. (lung. mm 11,5) (holotypus ♂).

Apofisi prosternale appena incisa apicalmente.

Edeago come in fig. 7.

F e m m i n a ignota.

D i m e n s i o n i. Lung. mm 10,5-11,5; larg. mm 2,9-3.

6. *Priopus basilaris* (Schenkling)

(Fig. 6)

Neodiploconus brevis var. *basilaris* Schenkling, 1927: 266 (nomen novum pro *brevis* var. *basalis* Fleutiaux, 1918: 233 preocc.).

Thaumastiellus (Pulchronotus) basilaris. Fleutiaux, 1933: 207; Ohira, 1973: 326.

Priopus basilaris. Hayek, 1990: 80.

L o c u s t y p i c u s. Vietnam (Tonkin)

D i s t r i b u z i o n e g e o g r a f i c a a c c e r t a t a: China-Vietnam.

MATERIALE ESAMINATO. 1 ex. prob. Type - Vietnam: Haut Tonkin- Bas Yunnan (coll. Fleutiaux, MNHN). Molti exx. - Vietnam: Haut Tonkin et Bas Yunnan, entre Man Hao, près de Lao Kay; Tonkin, Bao Lac, de Beauchêne; Ha Giang, Cho Ganh, L. Duport; Lac Tho, Hoa Binh, 1918, A. de Cooman; reg. de Hoa Binh, 1912, J. Laisi; 1919, A. de Cooman; Tam Dao, Vin Phu prov., 3-11.VI.1985, 27.V-2.VI.1986, Navratil; Tam Dao, VI.1991, M. Itoh; Cuc Phuong, Ha Nam Ninh prov., 6.VI.1966, R. Bielawski & B. Pisarski; 23.-25.1986, V. Svihla. (IZW; MNHN; CAJ; CCW; CPG).

D e s c r i z i o n e. Maschio. Bicolore; pronoto da giallo a rosso-arancio con macchia nerastra occupante tutta la parte centrale dalla base all'apice, più raramente senza macchia; elitre nerastre col terzo basale da giallo a rosso-arancio; parte inferiore da giallo a rossa con apofisi prosternale più scura; pubescenza fine, nerastra.

Fronte convessa sul vertice, piana in avanti con margine subrettilineo, ispessito, diretto in basso ed appena sporgente sul clipeo; punti robusti, ombelicati, con brevissimi intervalli lucidi. Antenne superanti appena gli angoli posteriori del pronoto; II e III articoli subeguali, presi assieme della lunghezza del IV; IV-X fortemente seghettati, poco più lunghi che larghi; XI ellissoidale.

Pronoto tanto lungo quanto largo od appena più largo, fortemente convesso, bruscamente declive ai lati ed alla base; lati regolarmente arcuati; angoli posteriori prima fortemente divergenti ed all'estremo apice convergenti, acuti, bicarenati; carena interna più robusta di quella esterna; margine laterale completo; punti profondi, semplici o vagamente ombelicati, con intervalli variabili, in media molto superiori al loro diametro.

Elitre in media 2,7 volte più lunghe del pronoto e 2,3 volte più lunghe che larghe; lati paralleli per oltre due terzi poi appena ristretti

fino all'apice, questo integro; strie dalla base all'apice normalmente incise e punteggiate; interstrie piane con punti più fini.

Apofisi prosternale a lati subparalleli e fortemente biforcata all'apice. Edeago come in fig. 6.

F e m m i n a. Antenne poco più corte con II e III segmenti presi assieme più lunghi del IV.

D i m e n s i o n i. Lung. mm 9-11,5; larg. mm 2,5-3.

7. **Priopus bimaculatus** (Fleutiaux) comb. n.

Diploconus melanopterus Candèze var. *bimaculatus* Fleutiaux, 1918: 234.

Neodiploconus melanopterus ab. *bimaculatus*. Schenkling, 1927: 267.

Neodiploconus (Ploconides) bimaculatus. Fleutiaux, 1933: 209.

L o c u s t y p i c u s. Vietnam (Tonkin).

D i s t r i b u z i o n e g e o g r a f i c a a c c e r t a t a: Vietnam; Thailand.

MATERIALE ESAMINATO. Holotypus ♂ - Vietnam: Tonkin, Chapa (Sapa), V. 1916, R. Vitalis de Salvaza (coll. Fleutiaux, MNHN). Diversi exx. - Tonkin, Sapa, m 1530, 25.V.-9.VI.1991, Strnad; Sapa, 22.VI.1991, M. Itoh. Thailand: from Phuping to Doi Pui, Chiang Mai, 2.V.1985, M. Tao; Doi Suthep, 3.V.1985, M. Tao. (CAJ; CCW; CPG).

D e s c r i z i o n e. Maschio. Bicolore; pronoto rosso arancio ornato di due macchiette nere verso la metà, propleure pure rosso-arancio, parte rimanente nera; pubescenza poco densa, nerastra.

Fronte piana con margine anteriore arcuato, diretto in basso e sporgente sul clipeo; punti robusti, chiaramente ombelicati, con brevissimi intervalli lucidi. Antenne raggiungenti gli angoli posteriori del pronoto, II articolo cilindrico, III subconico poco più lungo del II, presi assieme della lunghezza del IV; IV-X triangolari, più lunghi che larghi, XI ellissoidale.

Pronoto appena più largo che lungo, convesso, alla base fortemente declive, con lieve depressione mediana longitudinale; lati moderatamente e regolarmente arcuati; angoli posteriori lunghi, acuminati, divergenti, bicarenati; carene parallele, dirette all'interno, egualmente sviluppate; margine laterale completo; punti lievi, profondi, semplici, con spazi variabili, in media superiori al loro diametro.

Elitre in media 2,9 volte più lunghe del pronoto e 2,6 volte più lunghe che larghe; dalla base all'apice leggermente e regolarmente ristrette; apice integro; strie lievi, leggermente punteggiate; interstrie piane densamente e finemente punteggiate.

Apofisi prosternale apicalmente non incavata.

F e m m i n a. Simile al maschio ma più convessa con antenne più corte.

D i m e n s i o n i. Lung. mm 11-13; larg. mm 2,8-3,1.

8. *Priopus bioculatus* (Schwarz)

(Fig. 1)

Thaumastiellus bioculatus Schwarz, 1902: 336; 1906: 183; Schenkling, 1927: 265; Fleutiaux, 1933: 206.

Priopus bioculatus. Hayek, 1990: 80.

L o c u s t y p i c u s. Vietnam (Tonkin)

D i s t r i b u z i o n e g e o g r a f i c a a c c e r t a t a: Vietnam.

MATERIALE ESAMINATO. Holotypus ♂ - Vietnam: Tonkin, Mt Manson, 2000-3000 m, IV.V, H. Fruhstorfer (coll. Schwarz, DEI). 1 ex. ♂ - Tonkin, Than Mai, V.VII, H. Fruhstorfer (coll. Fleutiaux, MNHN).

Hayek (1990) cita 1 ex. di: Assam, Naga Hills, 4000-6000 ft, Doherty (det. C.J. Gahan). (il dato merita conferma).

D e s c r i z i o n e. Maschio. Bicolore; molto lucido, nero, pronoto giallo con due macchie nere rotondeggianti verso la metà, propleure gialle; pubescenza finissima, appena evidente.

Fronte convessa, appena impressa in prossimità del margine anteriore, questo leggermente ispessito, regolarmente arcuato, sporgente sul clipeo; punti robusti, profondi, leggermente ombelicati, con spazi variabili, lucidi. Antenne superanti di 1 segmento gli angoli posteriori del pronoto; II articolo tanto lungo quanto largo, III subconico, appena più lungo del II, presi assieme della lunghezza del IV; IV-X triangolari, tanto lunghi quanto larghi od appena più lunghi; XI ellissoidale.

Pronoto poco più largo che lungo, fortemente convesso, con leggera depressione mediana longitudinale nella declività basale; lati fortemente e regolarmente arcuati; angoli posteriori corti, acuti, divergenti, bicarenati; carene corte subparallele, dirette verso l'interno; ribordo laterale corto della lunghezza delle carene; punteggiatura pressoché nulla, con qualche finissimo punto.

Elitre 3 volte più lunghe del pronoto e 2,3 volte più lunghe che larghe; lati paralleli per tre quarti poi appena ristretti; apice integro; strie leggere alla base esclusa la prima ben incisa e liscia per tutta la lunghezza, le altre ai lati ridotte ed all'apice quasi svanite.

Apofisi prosternale acuminata, integra apicalmente.

Edeago come in fig. 1.

F e m m i n a ignota.

D i m e n s i o n i. Lung. mm 12-12,5; larg. mm 3,6-3,7.

9. *Priopus brevicollis* (Fleutiaux) comb. n.

Neodiploconus (Ploconides) brevicollis Fleutiaux, 1940: 191.

L o c u s t y p i c u s. Laos.

D i s t r i b u z i o n e g e o g r a f i c a a c c e r t a t a: Laos.

MATERIALE ESAMINATO. Holotypus ♀ - Laos: Luang Prabang, Homu Sai, Ht Mekong, 21.V.1918, Vitalis de Salvaza. (coll. Fleutiaux, MNHN).

D e s c r i z i o n e. Femmina. Lucido; capo, scutello, elitre e parte inferiore bruni; pronoto e propleure rosso scuri con sfumature nerastre ai bordi; pubescenza poco densa, fulva.

Fronte piana con margine anteriore ispessito, diretto in basso e sporgente sul clipeo; punti fortemente ombelicati con brevissimi intervalli lucidi; antenne non raggiungenti gli angoli posteriori del pronoto, II articolo tanto lungo quanto largo, III appena più lungo, presi assieme più lunghi del IV; IV-X triangolari, tanto lunghi quanto larghi od appena più larghi; XI ellissoidale.

Pronoto appena più largo che lungo, fortemente convesso; lati dalla metà in addietro paralleli, angoli posteriori acuti, non divergenti, bicarenati; carena esterna più sviluppata e diretta verso l'interno, carena interna più corta, poco evidente; punti robusti, profondi, ombelicati, con intervalli variabili, in media inferiori al loro diametro.

Elitre 2,9 volte più lunghe del pronoto e 2,3 volte più lunghe che larghe; lati subparalleli fino a metà poi leggermente dilatati ed infine ristretti fino all'apice, questo integro; strie ben incise e punteggiate; interstrie piane, densamente e ruvidamente punteggiate.

Apofisi prosternale cuneiforme, apicalmente integra.

M a s c h i o ignoto.

D i m e n s i o n i. Lung. mm 8,4; larg. mm 2,5.

10. Priopus brevis (Candèze)

(Fig. 4)

Diploconus brevis Candèze, 1897: 61; Schwarz, 1906: 184; Fleutiaux, 1903: 576, 1918: 224; 1924: 114.

Neodiploconus brevis. Schenkling, 1927: 266.

Thaumastiellus (Pulchronotus) brevis. Fleutiaux, 1933: 207; Ohira, 1970: 234.

Priopus brevis. Hayek, 1990: 81.

L o c u s t y p i c u s. Vietnam (Tonkin).

D i s t r i b u z i o n e g e o g r a f i c a a c c e r t a t a: Vietnam-China; Thailand.

MATERIALE ESAMINATO. Lectotypus ♀ (des. Platia, 1993) - Vietnam: Tonkin, ex coll. Fairmaire, Beauchêne (coll. Candèze, IRSNB). Molti exx. - Vietnam: Tonkin; Thuyen-Quang, 1906-7, Dussault; Backan, 1907-8, P. Lomée; Chiem Hoa, VIII.IX, H. Fruhstorfer; Annam, Quinhone, 1908, R. P. Guerlach; Lao Kay; Ha Giang; Lac Tho, Hoa Binh; Bao Lac; Haut Tonkin et Bas Yunnan, entre Man Hao, Muong Num et Ban Nam Tam Dao, Vin

Phu Prov., 20-28.VI.1990, J. Strnad; Cuc Phuong, 6.VI.1966, R. Bielawski & B. Pisarski; 15.VI.1985, V. Kuban; Vin Phu prov., 30 km NW Viet Tri, 10.V.1990, V. Kuban. Thailand: Chiang Mai prov., Fang (Agr. Exp. St.), m 600, 14.VI.1965, P.D. Ashlok. (BPBM; IRSNB; IZW; MNHN; MNHU; CCW; CPG).

D e s c r i z i o n e. Maschio. Bicolore; pronoto rosso-arancio con piccola macchia centrale rotondeggiante nera (f. typ.) a volte ridotta ad un punto; capo, antenne, scutello, elitre interamente neri o nerastri; parte inferiore e zampe, esclusi l'apofisi prosternale e la parte posteriore del prosterno neri, rosso-arancio; fine e poco densa pubescenza nerastra.

Fronte moderatamente convessa con margine anteriore subarcuato, non ispessito, diretto verso il basso e sporgente sul clipeo; punti profondi, ombelicati, con brevi intervalli lucidi. Antenne superanti di 1 segmento gli angoli posteriori del pronoto; II e III segmenti presi assieme della lunghezza del IV; IV-X triangolari, poco più lunghi che larghi; XI ellissoidale.

Pronoto tanto lungo quanto largo, convesso, bruscamente declive ai lati ed alla base; lati regolarmente arcuati, fortemente ristretti verso l'apice; angoli posteriori acuti, divergenti, bicarenati; carene egualmente sviluppate, corte; margine laterale completo; punti profondi, semplici o vagamente ombelicati, sparsi, con intervalli in media pari o superiori al loro diametro.

Elitre in media 2,6 volte più lunghe del pronoto e 2,5 volte più lunghe che larghe; lati paralleli fin verso la metà poi lievemente ristretti verso l'apice, questo integro con accenno di spina alla sutura; strie punteggiate; interstrie piane con punti più fini.

Apofisi prosternale a lati subparalleli, all'apice biforcata.

Edeago come in fig. 4.

F e m m i n a. Simile al maschio con antenne più corte non raggiungenti per 1 segmento gli angoli posteriori del pronoto.

D i m e n s i o n i. Lung. mm 8,5-10; larg. mm 2,3-2,8.

11. *Priopus communis* n. sp.

(Fig. 9)

D i a g n o s i. Nell'aspetto molto simile a *diversus* (Fleutiaux), distinto essenzialmente per il margine frontale ispessito, diretto in avanti od in alto.

D i s t r i b u z i o n e g e o g r a f i c a a c c e r t a t a: Vietnam; Laos; Cambodia; Thailand; Burma.

MATERIALE ESAMINATO. Holotypus ♂ - Vietnam: Dak Song, 76 km SW of Ban Me Thuot, m 870, 19-21.V.1960, S.L. Quate (BPBM). 83 Paratypi (64 ♂♂ e 19 ♀♀) - Vietnam: Ban Me Thuot, m 500, 16-18.V.1960, S.L. Quate; Djiring, m 900, 24.IV.1960, L. W. Quate; Annam, Quinhone, 1908, R. P. Guerlach; Saigon. Laos: Vientiane, I.1915, R. Vitalis de Salvaza; Vientiane prov., Ban Van Eue, 30.III.1967, native coll.; Sedone prov., Pakse, 31.V.1965, native coll.; Luang Prabang, VII.VIII.1964, J. Rondon; Luang Prabang env., Ht Mekong, Houei Sai, 20.V.1918, R. Vitalis de Salvaza; Ilê de Khong, 7.V.1965, native coll.. Cambodia: reg. de Chichreng, 1912, G. Thomas. Thailand: Lom Sak- Dan Sai, 17-19.V.1993, Pacholatko & Dembicky; Mae Hong Son, Suan Po, 6.VI.1992, J. Strnad; Mae Hong Son, Ban Huai Po, m 1600-2000, 9-16.V.1991, 17-23.V.1991, Horak, Dembicky; Ban Huai Po, 1700 m, 24-30.VI.1993, L. Schneider; Nan -Pha Khab, 11-15.V.1993, Pacholatko & Dembicky; Nakhon Thai, 20.V.1993, Pacholatko & Dembicky; Nan distr. Ban Pha Khap, 15-20.V.1992, Pacholatko; Soppong-Pai, 1800 m, 1-6.V.1991; Soppong, m 1550, 10-13.V.1993, V. Kuban; Chiang Mai, 1990. Burma: Carin Chebá, 900-1100 m, V.XII.1888, L. Fea. (coll. Fleutiaux, Oberthur, MNHN; BPBM; BMNH; IRSNB; MCSN; NHMW; CCB; CCW; CPG; CRG; CSB; CSV).

D e s c r i z i o n e. Maschio. Bicolore; moderatamente lucido; interamente nero o nerastro con sfumature ferruginee, esclusi pronoto e protorace rosso-sanguinei; antenne e zampe ferruginei; ruvida e densa pubescenza nerastra, semieretta ai lati del corpo.

Fronte piana, impressa presso il margine anteriore, questo arcuato, ispessito, rivolto verso l'alto e sporgente sul clipeo; punti superficiali, fortemente ombelicati con brevissimi intervalli lucidi. Antenne raggiungenti gli angoli posteriori del pronoto; II e III segmenti subeguali, subcilindrici, presi assieme della lunghezza del IV; IV-X triangolari, più lunghi che larghi; XI ellissoidale.

Pronoto appena più largo che lungo, moderatamente ma regolarmente convesso; lati dolcemente arcuati; angoli posteriori lunghi, acuminati, prima fortemente divergenti poi convergenti all'estremo apice, bicarenati; carene della stessa lunghezza, quella esterna poco più robusta; margine laterale completo; punti robusti, profondi, semplici o vagamente ombelicati, con intervalli in media pari al loro diametro o più grandi.

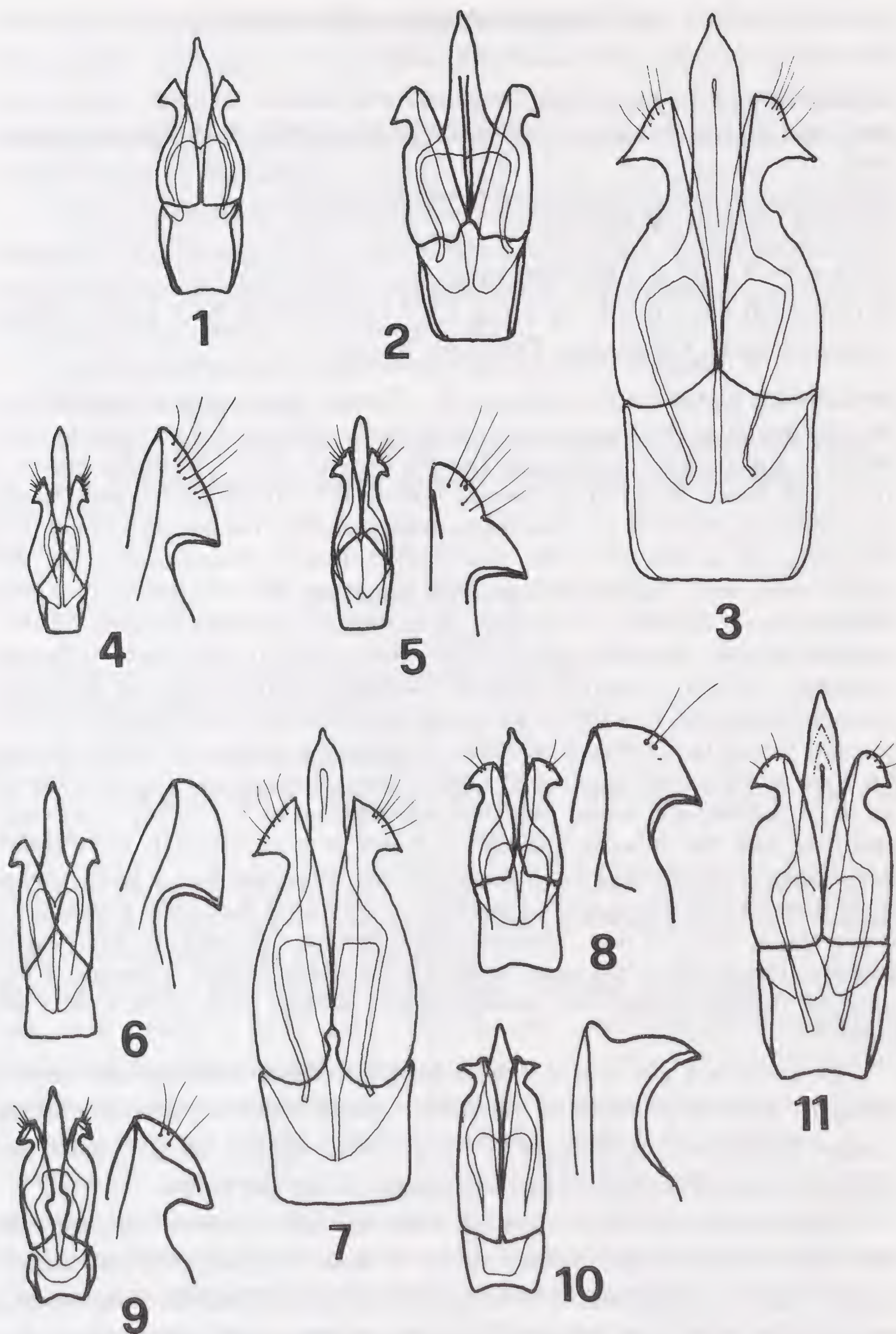
Elitre in media 2,8 volte più lunghe del pronoto e 2,5-2,6 volte più lunghe che larghe; lati lievemente arcuati con la massima ampiezza verso la metà poi ristretti fino all'apice, questo integro; strie lievi ma ben distinte e punteggiate; interstrie piane, ruvidamente punteggiate.

Apofisi prosternale cuneiforme, apicalmente integra.

Edeago come in fig. 9.

F e m m i n a. Più larga e convessa; antenne più corte non raggiungenti gli angoli posteriori del pronoto.

D i m e n s i o n i. Lung. mm 10-12; larg. mm 2,8-3,2.



Figg. 1-11 - Edeago in visione dorsale. *Priopus bioculatus* (Schwarz) (holotypus) (1); *P. mirabilis* (Fleutiaux) (2); *P. pulchellus* (Fleutiaux) (3); *P. brevis* (Candèze) (4); *P. ornatus* (Candèze) (5); *P. basilaris* (Schenkling) (6); *P. arimotoi* n. sp. (holotypus) (7); *P. kubotai* (Suzuki) (8); *P. communis* n. sp. (paratypus) (9); *P. diversus* (Fleutiaux) (10); *P. minidiversus* n. sp. (holotypus) (11).

12. *Priopus diversus* (Fleutiaux)

(Fig. 10)

Neodiploconus (Ploconides) diversus Fleutiaux, 1933: 210.

Diploconus melanopterus sensu Fleutiaux, 1889: 144; 1904: 95; 1918: 233 (nec Candèze, 1865).

Diploconus melanopterus var. *sublaevis* Fleutiaux, 1918: 233.

Priopus diversus. Hayek, 1990: 81.

L o c u s t y p i c u s. Indochine.

D i s t r i b u z i o n e g e o g r a f i c a a c c e r t a t a: China; Vietnam; Laos; Cambodia; Thailand; Burma.

MATERIALE ESAMINATO. Holotypus ♀ - Vietnam: Annam, Huè (coll. Fleutiaux, MNHN); moltissimi exx. - Annam, Djiring, H. Perrot; Tonkin, Ban Nam Coun; Lac Tho, Hoa Binh, A de Cooman; Lao Kay; Tam Dao, Vin Phu prov., 26.V.-5.VI.1986, J. Strnad; 3-11.VI.1985, Svihla; 63 km NE of Kontum, 1170 m, 11-12.VI.1960, R.E. Leech; Saigon. Laos: Vientiane, 18.VI.1965, J. Rondon; Vientiane prov., Ban Van Eue, 15.V.1966;; Houa Khong prov. Houei Sai, 22.VI.1965, 15.IV.1965, J. Rondon; Attapeu prov., 31.V.1965; Khammouane prov., Phon Tieu, 28.IV.1965; Sayaboury prov. Sayaboury, 20.V.1966; Borikhane prov., Pakkading, 23.IV.1965, 15.VI.1966, J.L. Gressitt; Tranninh, VI.1917, Vitalis de Salvaza; Xieng-Khouang, 24.V.1919; Houei-Sai, 5.VI.1918, Vitalis de Salvaza; Vientiane, 17.V.1915, Vitalis de Salvaza (Holotypus of var. *sublaevis*). Cambodia. Thailand: Chiang Mai, 13.V.1985; Corat, 20.III.1988; Suratani, V.1988; Saraburi, III.1989, Steincke; Chiang Dao, 350 m, 9-14.V.1991, D. Kral; Fang, 300 m, 25.VI.1991, D. Kral; Pak Kong to Nakhon Ratchashima, I.III.1989; Nakhon Ratchashima, Khao Yai, 700-800 m, 16-24.IV. 1990, B.V. Brown; Mae Hong Son, 1000 m, 17-23.VI.1993, L. Schneider; Mae Hong Son, Ban Huai Po, 800-1600 m, 1-16.V.1991, 17-23.V.1991, 11-17.VI.1992, Bily, Dembicky, Horak; Dembinsky, Pacholatko; Mae Hong Son, Ban Si Lang, 1200 m, 23-31.V.1991, Horak, Dembicky; Nan Pha Khab, 11-15.V.1993, Pacholatko & Dembinsky; Chom Thong, 24-27.IV.1991, Pacholatko; Doi Suthep, 15.V.1985, M. Tao; Maemo Lampang, 17.VII.1991, L. Schneider. Burma: Lakhon. China: Yunnan; Nyehangli, ex coll. Nonfried. (BPBM; BMNH; DEI; IRSNB; MNHN; NHMW; CCB; CCW; CPG; CRG; CSV).

D e s c r i z i o n e. Maschio. Bicolore; interamente nero o nerastro esclusi pronoto, e protorace rosso-arancio; antenne brune, zampe ferruginee; pubescenza lunga, poco densa da giallastra sul pronoto a nerastra sulle elitre, semieretta ai lati del corpo.

Fronte convessa con margine anteriore più o meno regolarmente arcuato, non ispessito, diretto verso il basso e sporgente sul clipeo; punti robusti, ombelicati, con brevissimi intervalli lucidi. Antenne non raggiungenti per circa 2 segmenti gli angoli posteriori del pronoto; II e III articoli subcilindrici, presi assieme poco più lunghi del IV; IV-X triangolari, poco più lunghi che larghi; XI ellissoidale.

Pronoto poco più largo che lungo, regolarmente convesso, bruscamente declive ai lati ed alla base, qui con accenno di depressione

mediana longitudinale; lati regolarmente arcuati; angoli posteriori fortemente divergenti, lunghi, acuti, bicarenati; carene egualmente sviluppate, quella esterna a volte poco più lunga; margine laterale completo; punti robusti, profondi, semplici, con intervalli pari in media a metà del loro diametro.

Elitre in media 2,7 volte più lunghe del pronoto e 2,5-2,6 volte più lunghe che larghe; lati dalla base all'apice leggermente ma regolarmente ristrette, apice integro; strie regolarmente punteggiate, interstrie piane con punti molto più fini.

Apofisi prosternale cuneiforme apicalmente integra.

Edeago come in fig. 10.

F e m m i n a. Simile al maschio con antenne appena più corte.

D i m e n s i o n i. Lung. mm 13-14,5; larg. mm 3,3-3,6.

13. *Priopus kubotai* (Suzuki)

(Fig. 8)

Thaumastiellus (Pulchronotus) kubotai Suzuki, 1978: 400.

Priopus kubotai. Hayek, 1990: 82.

L o c u s t y p i c u s. Taiwan.

D i s t r i b u z i o n e g e o g r a f i c a a c c e r t a t a: Taiwan; China.

MATERIALE ESAMINATO. 5 exx. - China: Fujian prov., Fuzhou-Gushan, 28-30. VI.1991; Shaowu env., 23-27.VI.1991; 5-10.VII.1991, R. Cervenka; Hunan SE, Ling-Xian env., 15.18.VI.1994. (CCW; CPG; CSB; CSV).

D e s c r i z i o n e. Maschio. Bicolore; pronoto rosso arancio con macchia centrale nera estesa dal bordo anteriore all'inizio della declività basale (f. typ.), in un'esemplare fino al bordo basale; propleure rosso arancio come il pronoto; tutta la parte rimanente nera esclusi i tarsi più chiari; pubescenza corta, poco densa, nerastra.

Fronte leggermente convessa con margine anteriore arcuato, diretto in basso ed appena sporgente sul clipeo; punti profondi, leggermente ombelicati, con brevissimi intervalli lucidi. Antenne non raggiungenti per circa 2 segmenti gli angoli posteriori del pronoto, II segmento tanto lungo quanto largo, III appena più lungo del II, presi assieme della lunghezza del IV; IV-X triangolari appena più lunghi che larghi; XI ellissoidale.

Pronoto tanto lungo quanto largo, fortemente e regolarmente convesso, lati regolarmente arcuati; angoli posteriori corti, acuti,

divergenti, bicarenati; carene corte, di eguale lunghezza, visibili dall'alto; margine laterale completo; punti profondi, semplici od appena ombelicati con intervalli pari in media al loro diametro o meno.

Elitre circa 2,5 volte più lunghe del pronoto e 2,5 volte più lunghe che larghe, dalla base all'apice lievemente ma regolarmente ristrette; apice integro; strie normalmente incise, punteggiate; interstrie piane, densamente punteggiate.

Apofisi prosternale integra apicalmente.

Edeago come in fig. 8.

F e m m i n a. Simile al maschio con antenne più corte superanti di poco la metà del pronoto.

D i m e n s i o n i. Lung. mm 13-14,5; larg. mm 3,3-3,5 (nella descrizione originale l'autore dà per l'holotypus e l'allotypus rispettivamente le seguenti misure: lung. mm 10,5 e 13,5; larg. mm 2,5 e 3).

14. **Priopus leechi** n. sp.

(foto 2)

D i a g n o s i. Molto simile nell'aspetto a *sanguinicollis* (Miwa) descritto di Taiwan, ma pronoto con macchia nera triangolare nel terzo anteriore ed angoli posteriori più fortemente divergenti; elitre più corte rispetto al pronoto.

D i s t r i b u z i o n e g e o g r a f i c a a c c e r t a t a: Vietnam.

MATERIALE ESAMINATO. Holotypus ♀ - Vietnam: 76 km SW of Ban Me Thuot, m 855, 20.V.1960, R.E. Leech (BPBM). 3 Paratypi ♀♀ - Vietnam: Chute de Bobla, 7 km W of Dilinh (Djiring), m 840, 27IV.1960, R.E. Leech; Dinh Quan. (BPBM; coll. Oberthur, MNHN; CPG).

D e s c r i z i o n e. Femmina. Bicolore; capo, macchia triangolare nel terzo anteriore del pronoto, apice degli angoli posteriori e stretto bordo basale dello stesso, scutello, elitre ed apofisi prosternale, neri; propleure e prosterno rosso-arancio come gran parte del pronoto; pubescenza poco densa, nera, poco evidente, in parte semieretta.

Fronte convessa con margine anteriore arcuato, non ispessito ed appena sporgente sul clipeo; punti profondi, moderatamente ombelicati, con brevissimi intervalli lucidi. Antenne raggiungenti appena gli angoli posteriori del pronoto; II e III segmenti antennali subeguali, presi assieme della lunghezza del IV; IV-X triangolari; IV poco più lungo che largo; V-X da tanto lunghi quanto larghi a più larghi; XI ellissoidale.



Foto 2 - *Priopus leechi* n.sp. (lung. mm 9,6) (paratypus ♀).

Pronoto poco più largo che lungo, fortemente convesso, alla base ed ai lati bruscamente declive; lati fortemente arcuati, in avanti più fortemente ristretti che in addietro; angoli posteriori acuti, prima fortemente divergenti ed all'estremo apice appena convergenti, bicarenati; carena interna molto lieve, quella esterna poco più lunga e diretta internamente; margine laterale completo, nel terzo posteriore visibile dall'alto; punti profondi, semplici o leggermente ombelicati, ben spazati, con intervalli in media uguali o superiori al loro diametro, lucidi.

Elitre 2,7 volte più lunghe del pronoto e 2,2 volte più lunghe che larghe; lati subparalleli per due terzi poi ristretti fino all'apice, questo integro; strie alla base ben incise e lisce poi sempre molto superficiali ma punteggiate; interstrie piane con punti più fini.

Apofisi prosternale orizzontale, a lati paralleli, all'apice fortemente incavata.

M a s c h i o ignoto.

D i m e n s i o n i. Lung. mm 10,5-11,5; larg. mm 3,1-3,2.

15. *Priopus minidiversus* n. sp.

(Fig. 11)

D i a g n o s i. Simile a piccoli esemplari di *diversus* (Fleutiaux) ma con antenne più lunghe superanti nel maschio gli angoli posteriori del pronoto.

D i s t r i b u z i o n e g e o g r a f i c a a c c e r t a t a: Cambodia; Vietnam; Laos; Thailand; Burma.

MATERIALE ESAMINATO. Holotypus ♂ - Cambodia: reg. de Chichreng, 1912, G. Thomas (coll. Oberthur, MNHN). 36 Paratypi (27 ♂♂ et 9 ♀♀) - Cambodia: senza dati, Vitalis de Salvaza. Vietnam: Tonkin, Hoa Binh, A. de Cooman. Laos: Vientiane prov. Ban Van Eue, 15.VI.1966, native coll. Thailand: Mae Hong Son, 25-32.V.1991, Dembicky; Ban Huai Po, 9-23.V.1991, Dembicky, Pacholatko; Ban Huaipo, 30.IV.4.V.1991, J. Farkac, 1-15.V.1991, S. Bily; Ban Si Lang, m 1200, 4-6.V.1991, Dembicky; Chiang Dao, 9-14.V.1991, D. Kral; Doi Chiang Dao Mts, 17-24.V.1991, D. Kral; Fang, 300 m, 25.V.1991, D. Kral; Nakhon Thai, 20.V.1993, Pacholatko & Dembicky; Soppong, m 1550, 10-13.V.1993, V. Kuban; Chiang Mai, 1990. Burma: Carin Chebá, 900-1100 m, V.XII.1888, L. Fea; Tarrawaddy; Theinzeik, 1913, P. Loizeau. (BPBM; MNHN; MCSN; NHMW; CCB; CCW; CHP; CHKM; CPG; CSB; CSV).

D e s c r i z i o n e. Maschio. Bicolore; interamente nero esclusi pronoto, propleure, antenne e zampe rosso-arancio; pubescenza ruvida, poco densa, nerastra, semieretta ai lati del corpo.

Fronte piana o leggermente convessa sul vertice, margine anteriore regolarmente arcuato, non ispessito, diretto in basso e sporgente sul clipeo; punti robusti, superficiali, fortemente ombelicati, con brevis-

simi intervalli lucidi. Antenne superanti di 1 segmento gli angoli posteriori del pronoto; II e III articoli subcilindrici, presi assieme della lunghezza del IV; IV-X triangolari, più lunghi che larghi, XI ellissoidale.

Pronoto appena più largo che lungo, moderatamente ma regolarmente convesso; lati dolcemente arcuati; angoli posteriori lunghi, acuti, divergenti, bicarenati; carene egualmente sviluppate; margine laterale completo; punti profondi, semplici o vagamente ombelicati, con intervalli in media superiori al loro diametro.

Elitre in media 2,8 volte più lunghe del pronoto e 2,7 volte più lunghe che larghe; lati subparalleli fino a metà poi ristretti fino all'apice, questo integro; strie regolarmente ma leggermente punteggiate; interstrie piane, piuttosto ruvide.

Apofisi prosternale cuneiforme, apicalmente integra.

Edeago come in fig. 11.

F e m m i n a. Più larga e convessa, antenne non raggiungenti gli angoli posteriori del pronoto.

D i m e n s i o n i. Lung. mm 9-11; larg. mm 2,3-2,8.

16. *Priopus mirabilis* (Fleutiaux)

(Fig. 2)

Diploconus mirabilis Fleutiaux, 1923: 12.

Neodiploconus mirabilis Schenkling, 1927: 267.

Thaumastiellus mirabilis. Fleutiaux, 1933: 206.

Priopus mirabilis. Hayek, 1990:82.

L o c u s t y p i c u s. Vietnam (Tonkin).

D i s t r i b u z i o n e g e o g r a f i c a a c c e r t a t a: Vietnam; Laos; Thailand.

MATERIALE ESAMINATO. Holotypus ♂ - Vietnam: Tonkin, Hagianh (coll. Fleutiaux, MNHN). Altri exx. - Lac Tho; Hoa Binh, A de Cooman. Laos: Vientiane prov., Ban Van Eue, 30.IV.1966, native coll.. Thailand: Chiang Mai, Doi Pui, 30.IV.1988; Mae Hong Son, Ban Huai Po, 1600-2000 m, 30.IV.-4.V.1991, J. Horak; Phuping to Doi Pui, Chiang Mai, 2.V.1985, M. Tao. (MNHN; CAJ; CHP; CPG).

D e s c r i z i o n e. Maschio. Bicolore; lucido; interamente giallastro con capo, stretto margine anteriore del pronoto, due macchie simmetriche rotondeggianti al centro del pronoto, apice degli angoli posteriori, scutello, apice elitale, neri; parte inferiore nera escluse le propleure gialle; parte superiore pressoché glabra, parte inferiore con finissima pubescenza gialla.

Fronte sul vertice convessa, ai lati in avanti leggermente impressa, margine anteriore subarcuato, leggermente ispessito e sporgente sul

clipeo; punti lievi, ombelicati, con intervalli brevissimi, lucidi. Antenne non raggiungenti per circa 1 segmento gli angoli posteriori del pronoto; II e III articoli piccoli, subeguali, presi assieme della lunghezza del IV; IV-X fortemente seghettati, da tanto lunghi quanto larghi ad appena più lunghi; XI ellissoidale.

Pronoto fortemente convesso, appena più largo che lungo, alla base ed ai lati bruscamente declive; lati regolarmente arcuati; angoli posteriori acuti, prima fortemente divergenti, all'estremo apice convergenti, bicarenati; carene della stessa lunghezza; margine laterale appena accennato verso la base; punti molto sparsi e fini, appena visibili.

Elitre 2,7 volte più lunghe del pronoto e 2,4 volte più lunghe del pronoto; lati paralleli fin verso la metà poi leggermente ristrette fino all'apice, questo integro; strie ben incise e fortemente punteggiate; interstrie da piane a subconvesse, pressoché lisce.

Apofisi prosternale appena incisa apicalmente.

Edeago come in fig. 2.

F e m m i n a. Antenne più corte, elitre leggermente dilatate dietro la metà.

D i m e n s i o n i. Lung. mm 12-14,5; larg. mm 4-4,2.

17. *Priopus nigerrimus* (Fleutiaux)

(Fig. 12)

Diploconus nigerrimus Fleutiaux, 1903: 575; 1918a: 225; 1918b: 234; 1924: 116; Schwarz, 1906: 185.

Neodiploconus nigerrimus Schenkling, 1927: 267.

Neodiploconus (Ploconides) nigerrimus Fleutiaux, 1933: 211; Ohira, 1973b: 327.

Priopus nigerrimus. Hayek, 1990: 83.

L o c u s t y p i c u s. Vietnam (Tonkin).

D i s t r i b u z i o n e g e o g r a f i c a a c c e r t a t a: China; Vietnam.

MATERIALE ESAMINATO. Holotypus ♀ - Vietnam: Tonkin, Lao Kay (coll. Fleutiaux, MNHN). 2 Paratypi - stessi dati Ht; molti exx. - Vietnam: Tonkin, Lac Tho, Hoa Binh, A de Cooman; env. de Hoa Binh, 1902, J. Laisi; NO de Bao-Lac, 1897-98, dr. Battarel; Backan, 1908, Lomée; reg. de Luc-Nam; Hoang Lien Son prov., Yen Bai, 10.V.1978, P. Pacholatko; Hoa Binh, Ha Son Binh, 4-7.VI.196, J. Strnad; Vin Phu prov., Tam Dao, 20-28.VI.1990, Strnad; Sa Pa, m 1530, 25.V.9.VI.1991, Strnad; Annam, Vinh, 1910, ex coll. Dussault. China: Nyanhangli, ex coll. Nonfried; Kouy-Tcheou, 1903, R.P.J.R. Chaffanjon; Foochow (Fuchien), Gang-Ksu, 25.VII.1936, J.L. Gressitt. (BPBM; MNHN; MNHU; CCB; CCW; CPG; CSV).

D e s c r i z i o n e. Maschio. Interamente nero lucido con zampe brune; pubescenza poco densa, nera, semieretta ai lati del corpo.

Fronte convessa con margine anteriore arcuato, diretto in basso, non ispessito; punti robusti, profondi, ombelicati, con brevissimi intervalli lucidi. Antenne non raggiungenti per circa 2 segmenti gli angoli del pronoto; II articolo tanto lungo quanto largo, III subcilindrico poco più lungo del II, presi assieme della lunghezza del IV od appena più lunghi; IV-X triangolari, più lunghi che larghi, XI ellissoidale.

Pronoto tanto lungo quanto largo od appena più lungo, fortemente convesso, bruscamente declive ai lati ed alla base; lati arcuati, da dietro la metà oppure dalla metà in avanti fortemente ristretti; angoli posteriori molto lunghi, leggermente divergenti, bicarenati; carene ben sviluppate, quella esterna appena più lunga; margine laterale completo; punti fini, profondi, semplici o vagamente ombelicati, sparsi, con intervalli in media superiori al loro diametro.

Elitre poco più strette del pronoto, in media 2,2-2,3 volte più lunghe del pronoto e 2,3-2,4 volte più lunghe che larghe; lati dalla base all'apice leggermente e regolarmente ristrette; apice integro, alla sutura con accenno di spina; strie leggere, punteggiate; interstrie piane con punti molto più fini.

Apofisi prosternale cuneiforme, apicalmente integra.

Edeago come in fig. 12.

F e m m i n a. Più larga e convessa, antenne più corte con II e III segmenti antennali presi assieme più lunghi del IV.

D i m e n s i o n i. Lung. mm 10-13; larg. mm 3-3,5.

18. *Priopus nutritus* (Candèze)

(Fig. 18)

Diploconus nutritus Candèze, 1891: 782; Schwarz, 1906: 185.

Neodiploconus nutritus. Schenkling, 1927: 267.

Neodiploconus (Ploconides) paviei Fleutiaux, 1933: 212. (syn. n.) (holotypus ♂) (Laos).

Priopus nutritus. Platia & Schimmel, 1995b: 162.

L o c u s t y p i c u s. Burma.

D i s t r i b u z i o n e g e o g r a f i c a a c c e r t a t a: Burma; Laos; Thailand; Malay Pen.

MATERIALE ESAMINATO. Lectotypus ♂ (des. Platia, 1993) - Burma: Carin Chebá, 900-1100 m, V.XII.1888, L. Fea (MCSN). 9 Paralectotypi - stessi dati lectotypus (MCSN, IRSNB, coll. Fleutiaux, MNHN, DEI). Molti exx. - Burma: Tenasserim, ex coll. Helfer. Laos: Tranninh, VI.1917, Vitalis de Salvaza (holotypus *N. paviei*); Ht. Mekong, Vien Poukha, 9.1.1918; Xieng Khouang, 9.V.1919; Muong Sing, NW of Luang Prabang, 6-10.VI.1960, L.W. Quate; Sayaboury prov., Sayaboury, 5.V.1966, native coll. Thailand: Ban Huai Po, 9-16.V.1991, 17-23.V.1991, 30.IV.-5.V.1992, 24-30.VI.1993, Pacholatko,

Dembicky, Dembinsky, L. Schneider; Ban Si Lang, 1200 m, 4-6.V.1991, Dembicky; Nan Pha Khab, 15.V.1993, Pacholatko & Dembicky; Chiang Mai, Doi Suthep, 1600 m, 10.V.1990, E. Fuller. Malay Pen.: Pahang, Cameron Highlands, 1923, H. M. Pendlebury; Perak, Tapan, 1919, H.N. Ridley. (BPBM; BMNH; DEUA; MCSN; MNHN; NHMB; CCB; CCW; CPG; CRG; CSV).

D e s c r i z i o n e. Maschio. Da nerastro a castano- ferrugineo; pubescenza ruvida, giallastra, poco densa, in parte semieretta.

Fronte piana, leggermente impressa al margine anteriore, questo subrettilineo, più o meno ispessito e sporgente sul clipeo; punti robusti, superficiali, fortemente ombelicati, pressoché contigui. Antenne raggiungenti o superanti appena gli angoli posteriori del pronoto; II e III segmenti subeguali oppure il III poco più lungo del II, presi assieme appena più lunghi del IV; IV-X triangolari da tanto lunghi quanto larghi a poco più lunghi; XI subellissoidale, a volte ristretto apicalmente.

Pronoto tanto lungo quanto largo, moderatamente convesso, spesso con lieve linea mediana longitudinale impressa dalla base in avanti; lati moderatamente arcuati, da appena dietro la metà in avanti leggermente ristretti, sinuati prima degli angoli posteriori, questi acuti, più o meno divergenti, bicarenati; carena interna più lieve di quella esterna; margine laterale completo; punti robusti, profondi, da semplici a leggermente ombelicati, con brevissimi spazi lucidi.

Elitre in media 2,6 volte più lunghe del pronoto e 2,4 volte più lunghe che larghe; lati subparalleli fin verso la metà, a volte poi leggermente dilatati ed infine ristretti fino all'apice, questo integro, sutura con accenno di spina; strie ben incise dalla base all'apice, punteggiate; interstrie subconvesse, ruvidamente punteggiate.

Apofisi prosternale cuneiforme, apicalmente integra.

Edeago come in fig. 18.

F e m m i n a. Più larga e convessa con antenne più corte.

D i m e n s i o n i. Lung. mm 9-13; larg. mm 2,5-3,9.

19. *Priopus ornatus* (Candèze)

(Figg. 5, 24)

Diploconus ornatus Candèze, 1891: 782; Fleutiaux, 1903: 576; 1918: 233; 1924: 113; Schwarz, 1906: 185.

Neodiploconus ornatus. Schenkling, 1927: 267; Liu, 1932: 228; Wu, 1937: 450.

Thaumastiellus (Pulchronotus) ornatus. Fleutiaux, 1933: 207.

Priopus ornatus. Hayek, 1990: 83.

L o c u s t y p i c u s. Burma.

D i s t r i b u z i o n e g e o g r a f i c a a c c e r t a t a: Burma; Vietnam; Thailand; China.

MATERIALE ESAMINATO. Holotypus ♂ - Burma: Carin Chebá (MCSN). Molti exx. Burma: Tenasserim, Tandong, 4000 ft, V, H. Fruhstorfer. Vietnam: Tonkin; Lao -Kay; Yen Bay; Daidong; Chapa; Lac Tho, Hoa Binh, A. de Cooman; Backan, 1907-8, P. Lomée; Cuc Phuong, Ninh Bihn, 6.VI.1966, R. Bielawski & B. Pisarski; Vin Phu prov., Tam Dao, 20-28.VI.1990, J. Strnad; Sa Pa, Hoang Lien Son prov., V.VI.1990, Duong Tat Tu, J. Picka. Laos: Xieng-Khouang; Ht Mekong, Sen Kam; Nam Long. Thailand: Chiang Mai, Doi Pui, 21.V.1988; Chiang Mai-Samoeng, 4.V.1988; Doi Inthanon, 1700 m, 27.IV.-7.V.1990, E. Fuller; Mae Hong Son, Ban Huai Po, 800-1600, S. Bily. China: Yunnan, reçu de Lou-Nan, 1931; 60 km SEE Kunsing, Shilin (Stone Forest), 3-4.VII.1990, V. Kuban; Nienhangli, ex coll. Nonfried. (DEUA; IZW; MNHN; MNHU; CCW; CPG; CRG; CSV).

D e s c r i z i o n e. Maschio. Bicolore; rosso-arancio esclusi capo, pronoto con stretta fascia mediana longitudinale normalmente dalla base all'apice (raramente assente o più corta o ridotta o più estesa), angoli posteriori, scutello e parte inferiore, neri; stretto orlo esterno delle propleure ed epipleure rosso-arancio; pubescenza da bruna a nerastra, lunga, in parte eretta.

Fronte da piana a leggermente convessa con margine anteriore più o meno regolarmente arcuato, ispessito, sporgente sul clipeo; punti robusti, fortemente ombelicati, con brevissimi spazi lucidi. Antenne superanti di circa 1 segmento gli angoli posteriori del pronoto, II articolo tanto lungo quanto largo, III subconico poco più lungo del II, pesi assieme della lunghezza del IV; IV-X fortemente seghettati, appena più lunghi che larghi, XI ellissoidale.

Pronoto regolarmente e fortemente convesso, tanto lungo quanto largo od appena più largo; lati regolarmente arcuati; angoli posteriori fortemente divergenti, acuti, bicarenati; carene egualmente sviluppate; margine laterale completo; punti robusti, profondi, semplici o vagamente ombelicati, con intervalli da uguali a superiori al loro diametro.

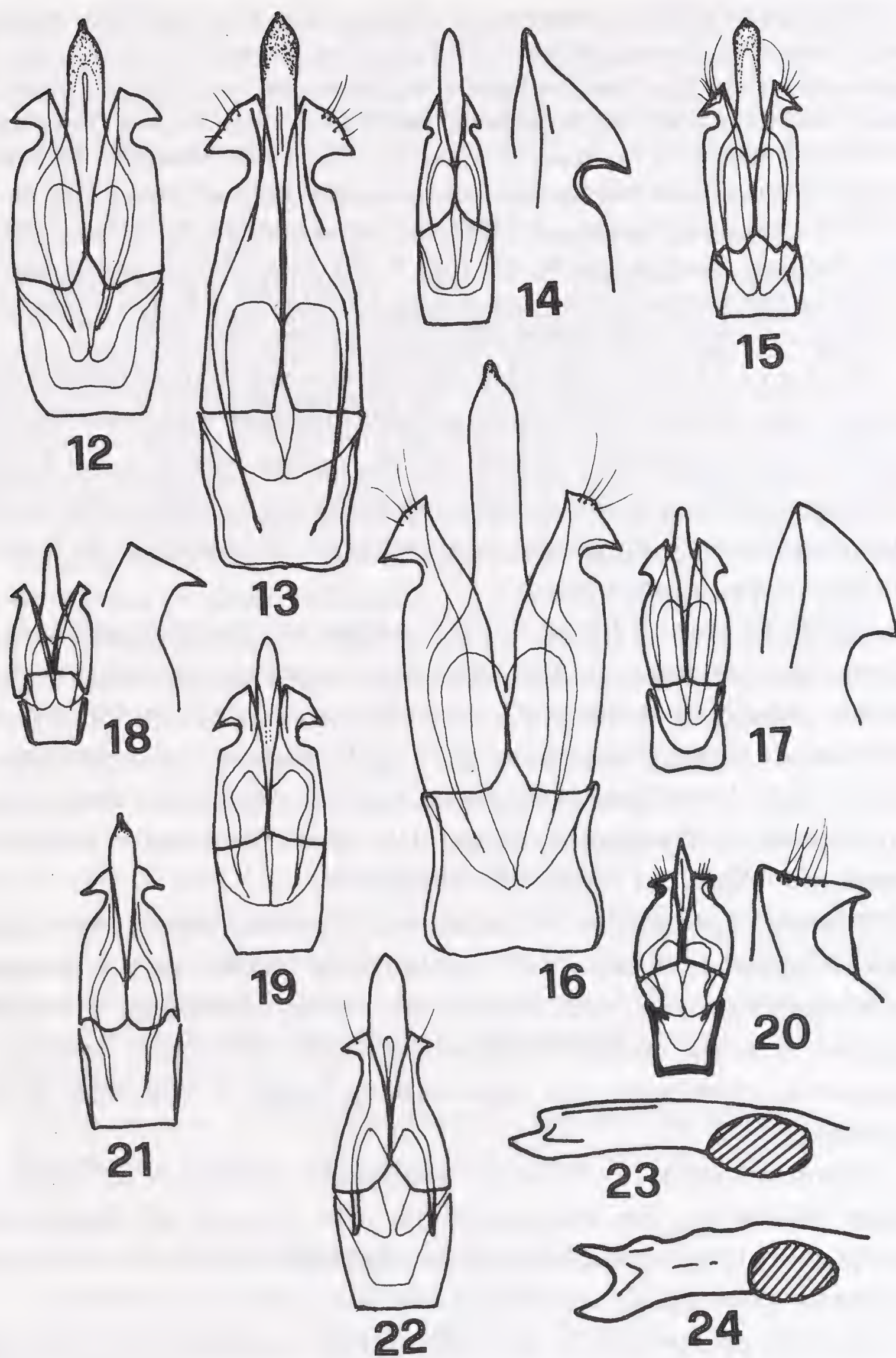
Elitre in media 2,5 volte più lunghe del pronoto e 2,5 volte più lunghe che larghe; lati subparalleli fin oltre la metà poi leggermente ristretti fino all'apice, questo integro; strie regolari dalla base all'apice, fortemente punteggiate; interstrie piane con punti poco evidenti.

Apofisi prosternale a lati subparalleli apicalmente fortemente incavata (fig. 24).

Edeago come in fig. 5.

F e m m i n a. Più larga e convessa con antenne poco più corte.

D i m e n s i o n i. Lung. mm 9-11; larg. mm 2,5-2,8.



Figg. 12-24 - Eedeago in visione dorsale (12-22). *Priopus nigerrimus* (Fleutiaux) (12); *P. vafer* (Erichson) (13); *P. angulatus* (Candèze) (14); *P. rugosus* (Fleutiaux) (15); *P. vitalisi* (Fleutiaux) (16); *P. rufulus* (Candèze) (17); *P. nutritus* (Candèze) (18); *P. tonkinensis* (Fleutiaux) (19); *P. separandus* (Kirsch) (20); *P. serricornis* (Candèze) (holotypus) (21); *P. spiloderus* Platia & Schimmel (paratypus) (22). Apofisi prosternale in visione laterale (23-24). *Priopus angulatus* (Candèze) (23); *P. ornatus* (Candèze) (24).

20. *Priopus perroti* (Fleutiaux) comb. n

Neodiploconus (*Ploconides*) *perroti* Fleutiaux, 1940: 192.

L o c u s t y p i c u s. Vietnam (Tonkin).

D i s t r i b u z i o n e g e o g r a f i c a a c c e r t a t a: Vietnam.

MATERIALE ESAMINATO. Holotypus ♀ - Vietnam: Tonkin, Muong Te, H. Perrot. (coll. Fleutiaux, MNHN).

D e s c r i z i o n e. Femmina. Interamente bruno-ferrugineo; ruvida e poco densa pubescenza giallo-fulva.

Fronte leggermente convessa con margine anteriore regolarmente arcuato, subispessito, diretto in basso, sporgente sul clipeo; punti robusti, superficiali, di diametro variabile, fortemente ombelicati, pressoché contigui. Antenne non raggiungenti per 1,5 segmenti gli angoli posteriori del pronoto; II e III articoli subeguali, presi assieme più lunghi del IV; IV-X triangolari, più lunghi che larghi, XI ellissoidale.

Pronoto 1,2 volte più largo che lungo, fortemente convesso, bruscamente declive alla base; lati moderatamente arcuati, angoli posteriori acuti, leggermente divergenti, bicarenati; carena esterna prima subparallela e diretta verso l'interno, quella interna poco più fine pure diretta internamente; margine laterale completo; punti robusti, ombelicati, con brevissimi intervalli lucidissimi.

Elitre 2,9 volte più lunghe del pronoto e 2,1 volte più lunghe che larghe; lati prima paralleli poi leggermente dilatati dietro la metà; strie ben incise e fortemente punteggiate; interstrie convesse con punti molto più fini.

Apofisi prosternale all'apice lievemente incisa.

M a s c h i o ignoto.

D i m e n s i o n i. Lung. mm 10,8; larg. mm 3,4.

21. *Priopus pseudospiloderus* Platia & Schimmel

(Fig. 22)

Priopus pseudospiloderus Platia & Schimmel, 1995b: 164.

D i s t r i b u z i o n e g e o g r a f i c a a c c e r t a t a: Laos; Vietnam; Cambodia; Thailand; Singapore; Malay Pen. Indonesia (Sumatra, Java); Borneo.

MATERIALE ESAMINATO. Holotypus ♂ - Laos: Namkading nr. Pakkading, 21.IV.1965, J. Rondon (BPBM). 38 Paratypi (27♂♂ e 11 ♀♀) - Laos: Vientiane prov., Phou Kou Khouei, Ban Van Eue, 15.IV.1965, J.L. Gressitt; Kammouane prov., Phon Tiou, 28.V.1965, native coll.. Cambodia: Kirirom, 700 m, 1-6.IV.1961, N. R. Spencer. Vietnam: Annam,

Thanh Hoa prov., V.1917. Thailand: Corat, V.1989, C.C. Chua; Nan Pha Khab, 11-15.V.1993, Pacholatko & Dembicky; Mae Hong Son, Ban Huai Po, 9-16.V.1991, P. Pacholatko; Nakhon Ratchashima, Khao Yai, 700-800 m, 12.IV.1990, E. Fuller. Singapore. Malacca.

Sumatra: Padang; Padang, Panjong, Anai Valley, II.1992; Pangherang, Pisang, X.1890-III.1891; Harau Valley, Paya Kumbuh, VI.1989, A. Sarimudanas. Java: Mons Tsikorai, 4000 ft, 1892, H. Fruhstorfer. Borneo: Pontianak, 1906; Borneo, 1886, Baczses. Nella coll. Candèze (IRSNB) c'è un ex. etichettato "Ceylan", riteniamo questa località molto dubbia. (BPBM; coll. Oberthur, MNHN; DEI; DEUA; MNHU; BMNH; MCSN; IRSNB; NHMW; CAJ; CCW; CPG).

D e s c r i z i o n e. Maschio. Bicolore; pronoto arancio con macchia nerastra centrale non ben delimitata, dalla base all'apice a volte invadente quasi tutto il pronoto; parte rimanente da castano scuro a nerastra; pubescenza ruvida, fulva.

Fronte da piana a convessa con margine anteriore ispessito, subarcuato, diretto in basso e fortemente sporgente sul clipeo; punti robusti, ombelicati, con brevissimi intervalli. Antenne non raggiungenti per 1 segmento gli angoli posteriori del pronoto; II articolo tanto lungo quanto largo, III subconico poco più lungo del II, presi assieme poco più lunghi del IV; IV-X triangolari più lunghi che larghi, longitudinalmente carenati, XI ellissoidale.

Pronoto 1,2 volte più largo che lungo, convesso, con solco mediano longitudinale più o meno evidente dalla base fin verso la metà; lati regolarmente arcuati, sinuati in addietro con angoli posteriori lunghi, acuminati, divergenti, bicarenati; carene ben evidenti, divergenti in avanti; margine laterale completo; punti robusti, profondi, semplici o vagamente ombelicati con intervalli inferiori in media al loro diametro.

Elitre in media 2,8 volte più lunghe del pronoto e 2,3 volte più lunghe che larghe; lati dalla base all'apice appena e regolarmente ristrette; apice da integro a troncato od appena incavato; strie normalmente incise e punteggiate; interstrie da piane a subconvesse con ruvida punteggiatura.

Apofisi prosternale apicalmente integra.

Edeago come in fig. 22.

F e m m i n a. Corpo più largo e convesso con antenne più corte.

D i m e n s i o n i. Lung. mm 16-20; larg. mm 4-5,7.

22. *Priopus pulchellus* (Fleutiaux)

(Fig. 3)

Diploconus pulchellus Fleutiaux, 1923: 13.*Neodiploconus pulchellus*. Schenkling, 1927: 267.*Priopus pulchellus*. Hayek, 1990: 83.

L o c u s t y p i c u s. China (Yunnan).

D i s t r i b u z i o n e g e o g r a f i c a a c c e r t a t a: China; Vietnam.

MATERIALE ESAMINATO. Holotypus ♀ - China: Yunnan (coll. Fleutiaux, MNHN). Altri exx. - South Yunnan, Tche Ping Tcheou; Djo-Kou-La, 1200 m; Lou- Nan, 1931; Yunnan, Weibadshan Mts, W slope, 2000-2800 m, 25-28.VI.1992, D. Kral; Sichuan (Szechuan), Kiating. Vietnam: Tam Dao, 3-6.VII.1990 (CAJ).

D e s c r i z i o n e. Maschio. Bicolore; lucido; parte superiore completamente rosso-arancio, esclusi capo, stretto margine anteriore del pronoto, due macchie rotondeggianti alla metà del pronoto, angoli posteriori e strettissimo orlo basale, scutello ed antenne, neri; parte inferiore nera escluse le propleure rosso-arancio; pubescenza finissima nerastra, appena visibile.

Fronte convessa sul vertice, impressa in vicinanza del margine anteriore, questo subrettilineo, lievemente ispessito e sporgente sul clipeo; punti robusti, ombelicati, con intervalli brevissimi lucidi. Antenne quasi raggiungenti gli angoli posteriori del pronoto; II e III articoli subeguali, presi assieme poco più lunghi del IV; IV-X triangolari, più lunghi che larghi, XI ellissoidale.

Pronoto convesso, tanto lungo quanto largo; lati fortemente arcuati, sinuati prima degli angoli posteriori, questi acuti, prima divergenti e poi convergenti all'estremo apice, bicarenati; carene egualmente sviluppate, corte; margine laterale accennato solo alla base; punti profondi, semplici, con intervalli pari in media al loro diametro o di poco superiori.

Elitre in media 2,8 volte più lunghe del pronoto e 2,6 volte più lunghe che larghe; lati subaparalleli fin oltre la metà poi ristretti; apice integro; strie ben evidenti, alla base lisce, poi punteggiate; interstrie piane con punti appena visibili, molto lucide.

Apofisi prosternale apicalmente integra.

Edeago come in fig. 3.

F e m m i n a. Simile al maschio con antenne più corte.

D i m e n s i o n i. Lung. mm 11-13; larg. mm 3-3,5.

23. *Priopus quatei* Platia & Schimmel

Priopus quatei Platia & Schimmel, 1995b: 165.

D i s t r i b u z i o n e g e o g r a f i c a a c c e r t a t a: Laos; Thailand; Burma; Malay Pen.

MATERIALE ESAMINATO. Holotypus ♂ - Laos: Borikhane prov., Pakkading, 100-200 m, 23.IV.1965, J.L. Gressitt (BPBM). 63 paratypi (53 ♂♂ e 10 ♀♀) - Laos: Vientiane prov., Phou Kou Khouei, 16.V.1986, native coll.; Vientiane, Ban Van Eue, 800 m, 11.IV.1965, J.L. Gressitt; Wapikhamthong prov., Khong Sedone, 30.IV.1965, native coll.; Vientiane, ex coll. Oberthur. Thailand: Chiang Dao, 150 m, 9-14.V.1991, D. Kral; Mae Hong Son, 1300 m, 17-21.VI.1993, L. Schneider; Mae Hong Son, Ban Huai Po, 9-16.V.1991, 17-23.V.1991, J. Horak, Pacholatko, Dembicky; Ban Si Lang, 23-31.V.1991, Dembicky; Saraburi, X.1988, C.C. Chua; Nan Pha Khab, 11-15.V.1993, Pacholatko & Dembicky; Nan distr., Ban Pha Khap, 15-20.V.1992, Pacholatko; Chiang Mai, 1990; Chiang Mai, Doi Inthanon, 1300 m, 6.V.1990, E. Fuller; Corat, IV.1989; Nakhon Ratchashima, Khao Yai, 700-800 m, 21.IV.1990, E. Fuller. Burma: Maymyo, VI.1910, H.L. Andrews; Theinzeik, 1913, P. Loizeau; Mti Carin, Metanja, VIII.1885, L. Fea. Malay pen., ex coll. Jekel; 20 km N Kuala Lumpur, Temple Park, 15.IX.1960, J. L. Gressitt. (BPBM; coll. Fleutiaux, Oberthur, MNHN; BMNH; DEUA; MCSN; CCW; CPG; CRG; CSB; CSV).

D e s c r i z i o n e. Maschio. Interamente ferrugineo con i bordi del corpo nerastri; ruvida pubescenza giallo-oro, in parte eretta.

Fronte leggermente impressa con margine anteriore ispessito, lievemente rialzato, subrettilineo e sporgente sul clipeo; punti robusti, ombelicati, con brevissimi intervalli lucidi. Antenne raggiungenti gli angoli posteriori del pronoto, II e III segmenti subeguali, presi assieme della lunghezza del IV; IV-X triangolari, più lunghi che larghi, XI ellissoidale.

Pronoto poco più largo che lungo, regolarmente convesso, alla base bruscamente declive; lati moderatamente e regolarmente arcuati; angoli posteriori lunghi, acuti, divergenti, bicarenati; carena interna più lieve di quella esterna, questa diretta verso l'interno; margine laterale completo; punti robusti, profondi, semplici o vagamente ombelicati con intervalli pari in media a metà dal loro diametro o più.

Elitre 2,9 volte in media più lunghe del pronoto e 2,6 volte più lunghe che larghe; lati fin oltre la metà subparalleli poi lievemente ristretti fino all'apice, questo integro, sutura con accenno di spina; strie lievi ma regolari dalla base all'apice; interstrie piane, ruvide con finissimi punti.

Apofisi prosternale cuneiforme, all'apice integra.

F e m m i n a. Più larga e convessa con antenne più corte non raggiungenti gli angoli posteriori del pronoto.

D i m e n s i o n i. Lung. mm 10-15; larg. mm 2,7-4,5.

24. **Priopus rufulus** (Candèze) comb. n.

(Fig. 17)

Diploconus rufulus Candèze, 1891: 781; Schwarz, 1906: 184.*Neodiploconus rufulus*. Schenkling, 1927: 267.*Neodiploconus (Ploconides) russatus* Fleutiaux, 1933: 211. (syn. n.) (Holotypus + 2 Paratypi, Fleutiaux coll., MNHN) (Vietnam).**L o c u s t y p i c u s.** Burma.**D i s t r i b u z i o n e g e o g r a f i c a a c c e r t a t a:** Burma; Laos; Vietnam; Thailand; China; Taiwan.

MATERIALE ESAMINATO. Holotypus ♀ - Burma: Carin Chebá, 900-1100 m, V.XII.1888, L. Fea (MCSN). Molti exx. - Laos: Nam Kading (stream), 21.IV.1965, J. L. Gressitt; Ban Van Eue, 20 km E of Phou Kou-Kouei, 15-31.V.1965, J. Rondon; Thailand: Mae Hong Son, Ban Si Lang, 1200 m, 4-6.V.1991, Dembicky; Ban Huai Po, 9-16.V.1991; Doi Suthep, 20.V.1985, M. Tao. Vietnam: Dalat, III.1924, Vitalis de Salvaza; Dalat, 23-28.IV.1991, M. Itoh; Lac Tho, Hoa Binh, A. de Cooman (*russatus*); Cuc Phuong, Nin Binh, 11-17.V.1966, G. Topal. China: Kwangtung, Guangzhou (Canton), Nat. Park Zhebolin, 21.VI.1990, Kuznetzov; Canton, 1922, C.H. Howard. Taiwan: Kankau (Koshun), 1912, H. Sauter. (BMNH; BPBM; MNHN; TM; CAJ; CCW; CPG).

D e s c r i z i o n e. Maschio. Da giallo-ferrugineo a ferrugineo con ruvida pubescenza gialla.

Fronte leggermente convessa con margine anteriore arcuato, non ispessito, diretto verso il basso; punti robusti, profondi, leggermente ombelicati con brevissimi spazi lucidi. Antenne non raggiungenti per oltre 2 segmenti gli angoli posteriori del pronoto; II articolo tanto lungo quanto largo, III poco più lungo del II, presi assieme più lunghi del IV; IV-X triangolari, più lunghi che larghi, XI ellissoidale.

Pronoto poco più largo che lungo, regolarmente convesso; lati arcuati, lungamente sinuati prima degli angoli posteriori, lunghi, acuminati, divergenti, bicarenati; carene egualmente sviluppate ed alla stessa altezza, quella esterna diretta internamente; margine laterale completo; punti moderati, semplici, profondi, con intervalli pari in media al doppio del loro diametro.

Elitre in media 2,7 volte più lunghe del pronoto e 2,4 volte più lunghe che larghe; lati subparalleli fin verso la metà poi debolmente ristrette fino all'apice, questo integro, con accenno di spina alla sutura; strie normalmente incise dalla base all'apice; interstrie piane, ruvidamente punteggiate.

Apofisi prosternale cuneiforme, integra apicalmente.

Edeago come in fig. 17.

F e m m i n a. Simile al maschio con antenne appena più corte.

D i m e n s i o n i. Lung. mm 11,5-14; larg. mm 2,8-3,7.

25. *Priopus rugosus* (Fleutiaux) comb. n.

(Fig. 15)

Diploconus rugosus Fleutiaux, 1918: 232; 1924: 112.

Neodiploconus rugosus. Schenkling, 1927: 268.

Neodiploconus (Ploconides) rugosus. Fleutiaux, 1933: 213.

L o c u s t y p i c u s. Vietnam (Tonkin).

D i s t r i b u z i o n e g e o g r a f i c a a c c e r t a t a: Vietnam; Cambodia.

MATERIALE ESAMINATO. Holotypus - Vietnam: Tonkin, Daidong, V.1913, Duport (coll. Fleutiaux, MNHN). Molti exx. - Vietnam: Tonkin, Lac Tho, Hoa Binh, A. de Cooman; Tonkin, Rivière Claire, coll. Madon; Mt Manson, IV.V, H. Fruhstorfer; Thanh Hoa, 2.II.1915, Vitalis de Salvaza; Chapa, ex. Jeanvoine, coll. Clermont; Dap Can; Vin Phu prov. Tam Dao, 27.V-2.VI.1986, J. Horak; 6-23.V.1990, B. Makovsky; 12-23.VI.1989, Pacholatko; 20-28.VI.1990, J. Strnad; Ha Nam Ninh prov., Cuc Phuong, 23-25.V.1986, V. Svihla; Hoang Lian Son, Sa Pa, 12-16.V.1990. Cambodia: Pnom Penh, Vitalis de Salvaza. (MNHN; CCB; CCW; CHP; CPG).

D e s c r i z i o n e. Maschio. Interamente castano con sfumature ferruginee o con le elitre più chiare; ruvida pubescenza gialla, semieretta ai lati del corpo.

Fronte piana o leggermente convessa con margine anteriore moderatamente e regolarmente arcuato, non od appena ispessito e sporgente sul clipeo; punti robusti, fortemente ombelicati, con brevissimi intervalli lucidi o contigui. Antenne non raggiungenti per quasi 3 segmenti gli angoli posteriori del pronoto; II e III articoli subeguali, presi assieme più lunghi del IV; IV-X subtriangolari, appena più lunghi che larghi, XI ellissoidale.

Pronoto tanto lungo quanto largo, moderatamente convesso, con leggero ma chiaro solco mediano longitudinale dalla base fin oltre la metà; lati regolarmente arcuati, sinuati prima degli angoli posteriori, questi prima leggermente divergenti poi appena convergenti all'estremo apice, acuti, bicarenati; carena interna più lieve e leggermente più bassa di quella esterna, questa più lunga e parallela al ribordo esterno, completo; punti robusti, profondi, leggermente ombelicati, con brevissimi intervalli lucidi, ai lati ombelicati e contigui.

Elitre 2,6 volte più lunghe del pronoto e 2,5 volte più lunghe che larghe; lati subparalleli fin oltre la metà poi leggermente ristretti fino all'apice, questo integro, alla sutura con accenno di spina; strie ben incise e punteggiate; interstrie ruvidamente e rugosamente punteggiate.

Apofisi prosternale all'apice livemente incisa.

Edeago come in fig. 15.

F e m m i n a. Simile al maschio con antenne appena più corte.

D i m e n s i o n i. Lung. mm 14-16; larg. mm 3,5-4.

26. *Priopus separandus* (Kirsch)

(Fig. 20)

Diploconus separandus Kirsch, 1875: 32.

Diploconus subangulatus Schwarz, 1902: 270. (*syn. n.*) (Lectotypus ♂ + 2 Paralectotipi ♀♀- des. Platia, 1993, coll. Schwarz, DEI) (Sumatra).

Priopus separandus. Platia & Schimmel, 1995b: 167.

L o c u s t y p i c u s. Malacca.

D i s t r i b u z i o n e g e o g r a f i c a a c c e r t a t a: Malaysia; Indonesia (Sumatra); Thailand.

MATERIALE ESAMINATO. Lectotypus ♂ (des. Platia, 1993) - Malacca (SMTD). Molti exx.- Singapore; Malay pen; Borneo. Indonesia: Sumatra (*subangulatus*); South Thailand: Betong, Gunung Cang, Dun vil., Yala distr., 25.III.-22.IV, J. Strnad. Nelle collezioni del MCSN ci sono 2 exx. etichettati : Canton (dedit Candèze) (la località è molto dubbia). (BMNH; DEI; MNHN; CCW; CPG; CRG; CSV).

D e s c r i z i o n e. Maschio. Da castano-ferrugineo a nerastro con ruvida pubescenza giallo-fulva, in parte eretta.

Fronte piana con margine anteriore più o meno regolarmente arcuato, lievemente ispessito e sporgente sul clipeo; punti robusti, ombelicati, con brevissimi intervalli lucidi. Antenne raggiungenti o superanti appena gli angoli posteriori del pronoto, II articolo cilindrico, III subconico, poco più lungo del II, presi assieme uguali o poco più lunghi del IV; IV-X triangolari, più lunghi che larghi, XI ellissoidale.

Pronoto poco più largo che lungo, convesso, con leggerissimo solco mediano longitudinale dalla base, dove è più profondo, alla metà; lati moderatamente arcuati, da dietro la metà in avanti più o meno regolarmente ristretti, in addietro lievemente sinuati con angoli, acuti, appena divergenti, bicarenati; carena interna più lieve ma ben evidente, quella esterna più robusta, diretta verso l'interno; margine laterale completo; punti, profondi, leggermente ombelicati, con brevissimi intervalli lucidi.

Elitre in media 3 volte più lunghe del pronoto e 2,6 volte più lunghe che larghe; lati subparalleli per circa due terzi poi ristretti fino all'apice, questo integro; strie ben incise e punteggiate; interstrie da piane a subconvesse più o meno ruvidamente punteggiate.

Apofisi prosternale apicalmente integra.

Edeago come in fig. 20.

F e m m i n a. Più grande e convessa con antenne più corte ed elitre leggermente dilatate dietro la metà.

D i m e n s i o n i. Lung. mm 12-15; larg. 3-4,3.

27. *Priopus superbus* (Fleutiaux)

Diploconus superbus Fleutiaux, 1895: 687; 1918: 232; 1924: 113; Schwarz, 1906: 184.

Neodiploconus superbus. Schenkling, 1927: 268.

Thaumastiellus (Pulchronotus) superbus. Fleutiaux, 1933: 208.

Priopus superbus. Hayek, 1990: 84.

Diploconus elegans Szombathy, 1910: 358. (*syn. n.*) (Holotypus ♂, Formosa, Fuhosho, V.1909, H. Sauter, TM).

L o c u s t y p i c u s. Vietnam (Tonkin).

D i s t r i b u z i o n e g e o g r a f i c a a c c e r t a t a: Vietnam; Taiwan.

MATERIALE ESAMINATO. Holotypus ♂ - Vietnam: Tonkin, Lang-Son, Florentin (coll. Fleutiaux, MNHN). Altri exx. - Vietnam: Tam Dao, 5-10.VI.1989, Brantlova. Taiwan: Kosempo, 1912, H. Sauter; Nanshanchi, 26.IV.1975, K. Matsuda (*elegans*). (MNHU; CCW; CPG).

D e s c r i z i o n e. Maschio. Bicolore; giallo-arancio con capo, antenne, macchia centrale ed angoli posteriori del pronoto, apice elitrale, parte inferiore escluse le propleure, neri (f. typ.); elitre senza macchia apicale (var. *obayashii* Miwa, 1934); elitre nere (var. *takanoi* Miwa, 1934); fine e poco densa pubescenza giallastra.

Fronte convessa, leggermente impressa ai lati prima del margine anteriore, questo al centro subrettilineo e sporgente sul clipeo; punti robusti, profondi, ombelicati, con brevissimi intervalli lucidi. Antenne raggiungenti gli angoli posteriori del pronoto; II e III segmenti piccoli, subeguali, presi assieme della lunghezza del IV; IV-X fortemente seghettati, da tanto lunghi quanto larghi ad appena più lunghi, XI subellissoidale.

Pronoto poco più largo che lungo, fortemente convesso, ai lati ed alla base bruscamente declive; lati arcuati, sinuati presso gli angoli posteriori, questi prima fortemente divergenti, acuminati, all'estremo apice convergenti, bicarenati; carena interna più sviluppata; margine laterale completo; punti profondi, semplici, con intervalli variabili, da meno del loro diametro a più, lucidi.

Elitre in media 2,7 volte più lunghe del pronoto e 2,5 volte più lunghe che larghe; lati subparalleli per circa due terzi poi lievemente ristrette fino all'apice, questo integro; strie ben incise, alla base lisce, poi punteggiate; interstrie piane con punti più fini.

Apofisi prosternale cuneiforme, all'apice integra.

F e m m i n a. Simile al maschio con antenne poco più corte.

D i m e n s i o n i. Lung. mm 13,5-14,5; larg. mm 3,4-3,8.

28. *Priopus tonkinensis* (Fleutiaux) comb. n.

(Fig. 19)

Neodiploconus (Ploconides) tonkinensis Fleutiaux, 1933: 213.

L o c u s t y p i c u s. Vietnam (Tonkin).

D i s t r i b u z i o n e g e o g r a f i c a a c c e r t a t a: Vietnam; China.

MATERIALE ESAMINATO. Holotypus ♀ - Vietnam: Tonkin (coll. Fleutiaux, MNHN). Alcuni exx. - China: Fukien, Yungan, 25VII.1940, T. C. Maa; Tsha-jiu-san, VIII.1910, S.V. Mell. (BPBM; CPG).

D e s c r i z i o n e. Maschio. Castano più o meno scuro, con ruvida e poco densa pubescenza gialla, in parte semieretta.

Fronte da piana a subconvessa con margine anteriore arcuato, lievemente ispessito e sporgente sul clipeo; punti robusti, ombelicati, con brevissimi spazi lucidi. Antenne raggiungenti gli angoli posteriori del pronoto; II e III segmenti presi assieme più lunghi del IV; IV-X triangolari, più lunghi che larghi, XI ellissoidale.

Pronoto moderatamente e regolarmente convesso con accenno di lieve linea mediana longitudinale impressa; lati subparalleli od appena arcuati, fortemente ristretti all'apice; angoli posteriori divergenti, acuminati, bicarenati; carena interna più lieve e più corta, allo stesso livello di quella esterna, questa diretta internamente; margine laterale completo visibile dall'alto nella metà posteriore; punti fini, profondi, leggermente ombelicati, con intervalli inferiori al loro diametro, lucidi.

Elitre 2,6 volte più lunghe del pronoto e 2,3 volte più lunghe che larghe; lati subparalleli fin dopo la metà poi ristrette fino all'apice, questo integro, alla sutura con brevissima spina; strie ben incise e punteggiate dalla base all'apice; interstrie subconvesse, ruvidamente punteggiate.

Apofisi prosternale all'apice appena incisa.

Edeago come in fig. 19.

F e m m i n a. Più parallela e convessa con antenne più corte non raggiungenti per circa 2 segmenti gli angoli posteriori del pronoto.

D i m e n s i o n i. Lung. mm 8,9-11; larg. 2,5-3.

29. *Priopus vafer* (Erichson)

(Fig. 13)

Cratonychus vafer Erichson, 1841: 108.

Melanotus vafer. Candèze, 1860: 337; 1891: 143; Schwarz, 1906: 188; Schenkling, 1927: 284; Hayek, 1990: 74.

Diploconus coracinus Candèze, 1860: 494; 1888: 183; 1890: 155; 1891a: 139; 1891b: 781; 1891c: 139; Schwarz, 1906: 184; Fleutiaux, 1889: 144; 1904: 185; 1918: 224; 1919: 224; 1924: 115.

Neodiploconus (Ploconides) coracinus, Fleutiaux, 1933: 211.

Priopus coracinus, Hayek, 1990: 81.

Priopus vafer. Platia & Schimmel, 1995a: 64; 1995b: 170.

L o c u s t y p i c u s. Ostindien.

D i s t r i b u z i o n e g e o g r a f i c a a c c e r t a t a: India; Sri Lanka; Burma; Thailand Vietnam; Laos; China; Indonesia (Sumatra); Malaysia: Malay Pen.

MATERIALE ESAMINATO. Lectotypus ♀ - ?Ind. Or.(n° 17046) (des. G. Platia, 1993) (coll. Erichson, MNHU).

Molti exx. -Vietnam: Tonkin; Vung Tau, 28-30.V.1988, S. Becvar. Thailand: Mae Hong Son, 29.30.IV.1992, J. Horak; Chiang Mai, 23.IV.1985; Chiang Mai, 14.V.1985, M. Tao; Doi Pui, 3.VI.1984; Nan distr., Ban Pha Khap, 15-20.V.1992, Pacholatko; Chom Thong, 24-27.IV.1991, Pacholatko & Dembicky; Chiáng Dao, 600 m, 10-16.V.1991, D. Kral. Burma: Mandalay, VI.1885, L. Fea; Rangoon, V.1885, L. Fea. Laos: Wapikhamthong prov. Khong Sedone, 30.IV.1965. China: Fukien, Yun Ling Shian; Hainan I., Hoi-how, k'jung-Shan, 9.V.1932, W.E. Hoffman & O.K. Lau. (BMNH; BPBM; DEI; IRSNB; MCSN; MNHN; MNHU; NHMB; NHMW; TM; CAJ; CCW; CHP; CPG; CRG; CSV).

D e s c r i z i o n e. Maschio. Da castano-scuro con sfumature ferruginee a nero con antenne e zampe più chiari; pubescenza giallastra, poco densa.

Fronte convessa al centro, in avanti appena impressa ai lati; margine anteriore arcuato, appena ispessito e diretto verso il basso, appena sporgente sul clipeo; punti robusti, superficiali, ombelicati, con intervalli brevissimi, lucidi. Antenne non raggiungenti per circa 1,5-2 segmenti gli angoli posteriori del pronoto, II tanto lungo quanto largo, III appena più lungo del II, presi assieme più lunghi del IV; IV-X triangolari, appena più lunghi che larghi, XI ellissoidale.

Pronoto poco più largo che lungo, fortemente e regolarmente convesso, alla base ed ai lati fortemente declive; lati dalla base fino alla metà regolarmente e dolcemente arcuati poi ristretti fino all'apice; angoli posteriori acuti, non od appena divergenti, bicarenati; carene ugualmente sviluppate e dirette verso l'interno; margine laterale completo; punti profondi, semplici o vagamente ombelicati, intervalli variabili, inferiori al loro diametro, lucidi.

Scutello subrettangolare, piano, punteggiato, alla base ribordato. Elitre 2,6 volte più lunghe del pronoto e 2,3 volte più lunghe che larghe; lati fino alla metà paralleli poi ristrette fino all'apice, questo integro; strie dalla base all'apice regolarmente punteggiate; interstrie piane con punti più fini di quelli delle strie.

Apofisi prosternale cuneiforme, all'apice appena incavata.

Lamina delle anche posteriori acutamente dilatata presso la base.

Edeago come in fig. 13.

F e m m i n a. Simile al maschio; antenne poco più corte con articoli mediani tanto larghi quanto lunghi o più larghi.

D i m e n s i o n i. Lungh. mm 11-15; largh. mm 3,2-4,5.

30. *Priopus vitalisi* (Fleutiaux) comb. n.

(Fig. 16)

Neodiploconus (Ploconides) vitalisi Fleutiaux, 1933: 212.

Neodiploconus (Ploconides) coomani Fleutiaux, 1933: 213. (*syn. n.*) (Holotypus + 6 paratypi, Tonkin, coll. Fleutiaux, MNHN).

L o c u s t y p i c u s. Vietnam (Tonkin).

D i s t r i b u z i o n e g e o g r a f i c a a c c e r t a t a: Vietnam; Laos.

MATERIALE ESAMINATO. Holotypus - Vietnam: Tonkin, Lao Kay, V.1913 (coll. Fleutiaux, MNHN). Altri exx. - Tonkin, Lac Tho, Hoa Binh, A. de Cooman; Mt Manson, IV.V, H. Fruhstorfer. Laos: Luang Prabang, Ht Mekong, Nam Mat, 15.IV.1918, Vitalis de Salvaza. (MNHN; CPG).

D e s c r i z i o n e. Maschio. Nerastro molto lucido; pubescenza ruvida, giallo-fulva.

Fronte da convessa a piana con margine anteriore subarcuato, fortemente sporgente sul clipeo; punti superficiali, robusti, fortemente ombelicati, con brevissimi spazi lucidi. Antenne non raggiungenti per 1 segmento gli angoli posteriori del pronoto, II articolo cilindrico, tanto lungo quanto largo, III subconico poco più lungo del II, presi assieme della lunghezza del IV; IV-X triangolari, più lunghi che larghi, XI ellissoidale.

Pronoto poco più largo che lungo, convesso, con solco mediano longitudinale ben evidente dalla base fin oltre la metà; lati moderatamente arcuati, dalla metà in addietro subparalleli, angoli posteriori lunghi, acuminati, divergenti, bicarenati; carene parallele dirette verso l'interno, quella esterna poco più lunga; punti robusti, profondi, leggermente ma chiaramente ombelicati, di diametro variabile, con intervalli pure variabili in media di molto inferiori al loro diametro, lucidissimi.

Elitre 2,7 volte più lunghe del pronoto e 2,5 volte più lunghe che larghe, dalla base all'apice leggermente ma regolarmente ristrette; strie normalmente incise, punteggiate; interstrie piane, ruvidamente punteggiate.

Apofisi prosternale lievemente incisa apicalmente.

Edeago come in fig. 16.

F e m m i n a. Simile al maschio ma con antenne appena più corte e pronoto più arcuato ai lati.

D i m e n s i o n i. Lung. mm 13-15; larg. mm 3,5-4.

31. *Priopus snizeki* n. sp.

D i a g n o s i. Molto simile a *minidiversus* n. sp. ma in media più piccolo, con pronoto e prosterno di colore rosso scuro e pubescenza elitale gialla.

D i s t r i b u z i o n e g e o g r a f i c a a c c e r t a t a: Thailand.

MATERIALE ESAMINATO. Holotypus ♂ - Thailand: Chiang Dao, 21.V.4.VI.1995, M. Snizek (CRG don. MCSN). 18 Paratypi (17 ♂♂ e 1 ♀) - Thailand: Huau Sua Tao, 11-17.V.1992; Mae Hong Son, Suan Pu, 18.V.1992; Nupa-Ah, 7-9.V.1992, L. Dembicky. (CPG; CRG; CSV; CSB).

D e s c r i z i o n e. Maschio. Bicolore; interamente nero esclusi pronoto e protorace, rosso scuri, a volte il prosterno è nerastro come pure l'apofisi; pubescenza particolarmente evidente sulle elitre, giallo-fulva.

Fronte piana con margine anteriore regolarmente arcuato, ispessito, diretto in basso e sporgente sopra il clipeo; punti superficiali, fortemente ombelicali, di diametro variabile, lucidi. Antenne superanti di un segmento gli angoli posteriori del pronoto; II segmento cilindrico, lungo quanto largo od appena più lungo; III subconico poco più lungo del II, presi assieme della lunghezza del IV; IV-X triangolare, più lunghi che larghi; XI più lungo del penultimo, lungamente ellissoidale.

Pronoto appena più largo che lungo, moderatamente ma regolarmente convesso; lati dalla base all'apice quasi regolarmente ristretti; angoli posteriori acuti, divergenti, bicarenati; carene subparallele, quella interna più breve, meno evidente ma allo stesso livello dell'esterna che è prima parallela e poi divergente dal margine laterale completo; punti robusti, profondi, lievemente ma distintamente ombelicati, con spazi in media sul disco pari al loro diametro o inferiori, ai lati più robusti.

Elitre in media 3,1 volte più lunghe del pronoto e 2,6 volte più

lunghe che larghe; lati dalla base all'apice appena ma regolarmente ristretti; apice integro; strie lievemente incise ma punteggiate; interstrie piane, densamente punteggiate.

Apofisi prosternale cuneiforme, apicalmente integra.

Edeago con parameri apicalmente dentati.

F e m m i n a. Simile al maschio con pronoto più convesso ed arcuato ai lati.

D i m e n s i o n i. Lung. mm 7,8-8,7; larg. mm 2-2,2.

RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano sentitamente tutti coloro che in qualche modo hanno reso possibile il lavoro ed in particolare: Miss C. von Hayek & E. Deboise (BMNH); Dr. L. Zerche (DEI); Dr. L. Baert, J. Cools, P. Grootaert (IRSNB); Dr. R. Poggi (MCSN); Dr. C. Girard (MNHN); Dr. F. Hieke (MNHU); Dr. M. Bracucci (NHMB); Dr. H. Schönmann (NHMW); Dr. O. Jager (SMTD); Dr. O. Merkl (TM); Dr. E. Fuller (DEUA), i colleghi Dr. P. Cate, Wien; Mr. Arimoto, Osaka; S. Riese, Genova; J. Horak, Prague; E. Jendek & O. Sausa, Bratislava; P. Cechovsky, Brno; J. Mertlik, Hradec Kralove. Un particolare ringraziamento infine all'amico G. Fiumi di Forlì per le foto.

BIBLIOGRAFIA

- CANDEZE E., 1861 - Monographie des Elatérides. 3. *Mém. Soc. r. Sci. Liège*, **15**: 512 pp.
- —, 1891a - Catalogue methodique des Elatérides connus en 1891. Liège 264 pp.
- —, 1891b - Elatérides recueillis en Birmanie en 1888 par M. L. Fea. *Ann. Mus. civ. St. nat. Genova*, **10**: 771-793.
- —, 1893 - Elatérides nouveaux. 5. *Mem. Soc. r. Sci. Liège*, **18**: 76 pp.
- —, 1897 - Elatérides nouveaux. 6. *Mém. Soc. r. Sci. Liège*, (2) **19** (2): 88 pp.
- ERICHSON W. F., 1841 - Ueber dei Elateriden mit kammfomig gezahnten Krallen. *Zeit. Ent.*, Berlin, **3**: 87-129.
- FLEUTIAUX E., 1889 - Faune Indo-chinoise- Elateridae. *Ann. Soc. ent. Fr.*, Paris, **9**: 138-146.
- —, 1895 - Contributions à la faune Indo-chinoise, 15 Mémoire. Première addition aux Cicindelidae et Elateridae. *Ann. Soc. Ent. Fr.*, Paris, **63** (1894): 682-690.
- —, 1903 - Contributions à la faune Indo-chinoise (Indochine Française), 18 mémoire. *Ann. Soc. ent. Fr.*, Paris, **71** (1902): 569-580.
- —, 1904 - In Mission Pavie. Zool. III, Elateridae: 94-96.
- —, 1918a - Coléoptères Elatérides Indochinois de la collection du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris. Catalogue et description des espèces nouvelles. *Bull. Mus. Hist. nat.*, Paris, **24**: 205-236.
- —, 1918b - Nouvelles contributions à la faune de l'Indochine Française. *Ann. Soc. ent. Fr.*, Paris, **87**: 175-278.

- —, 1923 - Descriptions de deux espèces nouvelles d'Elateridae du genre *Diploconus*. *Bull. Soc. ent. Fr.*, Paris, **12**-14.
- —, 1924 - Faune Entomologique de L'Indochine Française, Fasc. 7, Melasidae et Elateridae. *Opusc. Inst. Sc. Indochine*, **2**: 184 pp.
- —, 1933 - Les Elatérides de l'Indochine Française, 5. *Ann. Soc. ent. Fr.*, Paris, **101**: 205-235.
- —, 1940 - Elatérides nouveaux de l'Indochine Française. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, Paris, **65**: 184-198.
- HAYEK C. M. F. von, 1990 - A reclassification of the *Melanotus* group of genera (Coleoptera: Elateridae). *Bull. Br. Mus. nat. Hist. (Ent.)*, London, **59**(1): 37-115.
- KIRSCH T., 1875 - Neue Käfer aus Malacca. *Mitt. K. Zool. Mus. Dresden*, **1**: 27-58.
- LIU G. Z., 1932 - Catalogus and Generic Synopsis of the Elateridae of China. *Lingnan Sci. J.*, Canton, **11**: 211-247.
- MIWA Y., 1927 - New and some rare species of Elateridae from the Japanese Empire. *Ins. Matsm.*, **2**(2): 105-113.
- —, 1930 - Elateridae of Formosa (IV). *Trans. Nat. Hist. Soc. Formosa*, **20**: 57-68.
- —, 1934. The fauna of Elateridae in the Japanese Empire. *Dept. Agr. Govt. Res. Inst. Formosa*, **65**: 289 pp.
- OHIRA H., 1970 - A list of Elaterid-beetles from South Asia preserved in the Hungarian Natural History Museum (Coleoptera). Parts I-V. *Ann. Hist.-nat. Mus. nat. Hung. (Zool.)*, Budapest, **62**: 207-243.
- —, 1971 - Notes on some Elaterid-beetles from Southeast Asia, I (Coleoptera). *Bull. Aichi Univ. Ed. (Nat. Sc.)*, **20**: 225-236.
- —, 1973a - Elaterid beetles from Borneo in the Bishop Museum (Coleoptera). *Pac. Ins.*, Honolulu, (**15**): 1: 103-137.
- —, 1973b - A list of the Elaterid-beetles from South Asia preserved in the Hungarian Nat. History Museum (Col.). VII. *Folia ent. Hung.*, Budapest, **24** (suppl.): 317-334.
- PLATIA G. & SCHIMMEL R., 1995a - I *Priopus* della regione indiana (Coleoptera Elateridae, Melanotinae). *Lav. Soc. Ven. Sc. nat.*, Venezia, **20**: 53-65.
- —, 1995b - Revision of *Priopus* species from Malaysia, Indonesia, New Guinea and Pacific Islands (Coleoptera Elateridae, Melanotinae). *Bull. Inst. R. Sc. nat. Belgique, Entom.*, Bruxelles, **65**: 135-173.
- SCHENKLING S., 1927 - Coleopterorum catalogus, auspiciis et auxilio W. Junk, pars 88, Elateridae, **2**: 265-636.
- SCHWARZ O. 1902a - Neue Elateriden aus dem tropischen Asien, den malayischen Inseln und den Inseln der Sudsee. *Deut. ent. Zeit.*, Berlin, **44**(2): 307-350.
- —, 1902b - Neue Elateriden. *Stett. Ent. Zeit.*, Stettin, **2**: 194-316.
- —, 1906 - In Wytsman, Genera Insectorum. Fasc. 46 A & B, Bruxelles, 224 pp.
- SUZUKI W., 1978 - Notes on Elaterid Beetles from Taiwan. I. The genus *Thaumastiellus*. *Kontyû*, Tokyo, **46** (3): 439-444.
- SZOMBATHY K., 1910 - Elatérides nouveaux ou peu connus appartenant au Musée National Hongrois. *Ann. Hist.-nat. Mus. nat. Hung.*, Budapest, **8**: 353-360.
- WU J. F., 1937 - Elateridae, Catalogus Insectorum Sinensium, **3**: 432-472.

RIASSUNTO

Nel lavoro vengono revisionate le specie di *Priopus* Castelnau del Sud Est Asiatico e della Cina. Viene accertata la presenza di 31 specie per l'area geografica presa in considerazione; 5 di queste sono ritenute nuove mentre vengono proposte 6 sinonimie. Viene presentata anche una chiave di determinazione delle specie note, che sono divise in due gruppi in base alla presenza di una o due carene agli angoli posteriori del pronoto.

ABSTRACT

The *Priopus* Castelnau from Burma, Thailand, Laos, Cambodia, Vietnam, China.
(Coleoptera, Elateridae, Melanotinae)

A revision of the *Priopus* Castelnau species from South East Asia and China is proposed. From this wide geographic area 31 species are checked : 5 are described for the first time and 6 synonymies are established after examination of all type-material. A possible key to known species is given; the species are divided in two groups on the grounds of the hind angles of pronotum unicarinate or bicarinate.

B. BACCETTI (*)

NOTULAE ORTHOPTEROLOGICAE.

52. LA COLLEZIONE DI ORTOTTERI ACRIDOMORFI
DELL'AFRICA ORIENTALE CONSERVATA NEL
NEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE G. DORIA
DI GENOVA ⁽¹⁾

PREMESSA

“Ben presto Giacomo Doria rivolse il suo interessamento anche all’Africa. Ed è una gloria del Museo di Genova essere stato il centro da cui partirono la prima e numerose successive spedizioni che allo scopo delle ricerche naturalistiche e geografiche univano quello dell’espansione dell’Italia nel campo coloniale” (CAPRA, 1964). La lunga avventura africana del Museo Civico di Storia Naturale di Genova incominciò così, e si protrasse a lungo, attraversando l’800, quasi tutto il ‘900, ed ora scrutando dubbiosa il 2000. Si tratta di una delle più grandi epopee della scienza italiana.

È fuori dubbio che un esploratore anche digiuno di zoologia che voglia riportare campioni da un ambiente africano, trova nella raccolta degli Ortotteri il campo di applicazione più fertile e facile. In conseguenza i materiali ortotterologici accumulati nel Museo furono enormi, e riguardarono soprattutto l’Africa Orientale, territorio a più riprese prescelto per motivi politici e mercantili. Tali materiali furono solo in piccola parte studiati e citati in letteratura: raramente preparati a secco, furono più spesso lasciati in alcool nei tubi di vetro originali, nel cui studio nessuno specialista si era finora avventurato. Debbo ad antichi suggerimenti del Dr. Felice Capra, ed alla amicizia e cortesia

(*) Istituto di Biologia Generale dell’Università e Centro per lo Studio delle Cellule Germinali, C.N.R., Via T. Pendola, 62, 53100 Siena.

⁽¹⁾ La presente ricerca è stata condotta con fondi MURST (40% e 60%) e dell’Accademia Nazionale dei Lincei (Comm. Musei Naturalistici) che ha concesso i suoi auspici.

del Direttore del Museo Dr. Roberto Poggi, se ho potuto disporre dell'intera raccolta, studiarla, e darne ora alle stampe la parte acridologica, che è largamente la più cospicua, dopo aver descritto alcune specie nuove in due note preliminari (BACCETTI 1990a, 1990b). Sono lieto che i risultati ottenuti continuino ad uscire sugli Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova, aggiungendosi alla lunga serie di resoconti di esplorazioni che ne hanno costituito il nerbo per oltre un secolo.



LE RACCOLTE ACRIDOLOGICHE IN AFRICA ORIENTALE
CONSERVATE NEL MUSEO DI GENOVA

In questo capitolo fornirò una rapida rassegna cronologica di tutte le missioni di esplorazione in Africa orientale che hanno riportato il materiale acridologico oggetto del presente studio.

- 1870: La Compagnia di Navigazione Raffaele Rubattino invia sul Mar Rosso la nave “Africa” con a bordo il Padre Giuseppe Sapeto, il quale doveva incominciare a trattare l’acquisto della Baia di Assab da parte della Compagnia medesima. Della spedizione fanno parte anche il marchese fiorentino Orazio Antinori, il prof. Odoardo Beccari, botanico pure fiorentino e il prof. Arturo Issel, idrobiologo genovese. I primi due si spingono nell’entroterra etiopico e raggiungono la regione dei Bogos, dove Antinori rimane fino al 1872, facendo importanti raccolte, anche acridologiche. Intanto Issel, rimasto sulle coste del Mar Rosso, campiona in mare, ma pure invia, sempre nel 1870, materiale acridologico a Genova. Una piccola parte della collezione Antinori fu pubblicata da DE BORMANS (1881, 1883).
- 1875-93: Antinori torna in Africa a capo della Spedizione Italiana in Africa Equatoriale. Percorre numerosi itinerari in Abissinia, esplora lo Scioa, compie importantissime raccolte acridologiche e fonda la stazione di Let Marefià, ove muore ultrasettantenne nel 1882. Alla sua morte gli succede Vincenzo Ragazzi, che continuerà a raccogliere, nello Scioa e ad Assab, fino ai primi anni ‘90. Anche il medico Leopoldo Traversi collabora con lui inviando, nel 1885, a Genova acrididi dello Scioa, mentre il milanese Gustavo Frasca invia esemplari da Massaua nel 1884, nell’imminenza della occupazione della città da parte dell’Italia (1885).
- 1879-80: Il marchese Giacomo Doria e Odoardo Beccari, sulla nave “Esploratore”, si recano ad Assab, vi soggiornano a lungo ed inviano al Museo di Genova importante materiale anche acridologico. La baia di Assab verrà definitivamente acquistata dall’Italia nel 1882. Subito dopo (1887-90) l’Italia acquista i possedimenti di Keren e Asmara e col trattato di Ucciali si sanciscono la fondazione della colonia eritrea ed i protettorati di Abissinia e Somalia. Quest’ultimo resisterà anche dopo la battaglia di Adua.

- 1890-92: L'ing. Luigi Robecchi-Brichetti percorre un lungo itinerario in Somalia, da Obbia ad Alula. I materiali acridologici vengono pubblicati da A. SCHULTHESS-SCHINDLER (1898).
- 1891-93: Il principe Eugenio Ruspoli fa esplorazioni e ricerche in Ogaden ed in Etiopia, ove muore ucciso da un elefante. I materiali acridologici sono pubblicati da A. SCHULTHESS-SCHINDLER (1894 e 1898) assieme a quelli raccolti da Robecchi-Brichetti.
- 1892-97: Il Capitano Vittorio Bottego, inviato dalla Società Geografica presieduta dal marchese Giacomo Doria, in due riprese esplora una grossa parte della Somalia fino al Giuba, e poi, con i Capitani Carlo Citerni e Ugo Ferrandi, la regione del fiume Omo, nell'Etiopia meridionale. Muore nel corso di quest'ultima avventura, della quale ci restano, conservati in Museo, molti insetti comprendenti, fra l'altro, anche buoni campioni di Ortotteri, in piccola parte pubblicati da De Saussure (1895). Nel frattempo la R. Nave "Scilla", agli ordini del Comandante Cassanello, soggiorna sulle coste del Mar Rosso ed invia al Museo qualche altro esemplare. Intanto il tenente Felice Derchi raccoglie a Keren ed invia a Genova materiali nel 1894.
- 1900-15: Arriviamo così alle varie campagne d'Africa dei primi decenni del secolo presente, quasi tutte dovute a militari o residenti. Il vecchio compagno di Bottego, capitano Carlo Citerni, raccoglie in Etiopia abbondanti materiali ortotterologici fra il 1902 ed il 1914, lavorando fra Addis Abeba e il confine somalo; il capitano Ugo Ferrandi, anche lui reduce del gruppo di Bottego, fra il 1897 e il 1903 raccoglie ortotteri fra Bardera e Lugh, ed il residente Eraldo Dabbene per quasi un ventennio, dal 1891 al 1908 invia ortotteri dal Benadir, come fa pure il capitano Giuseppe Ferrari nel 1909. Anche alcuni medici fanno parte di questa corrente: Carlo Figini invia ortotteri dalla Somalia al Museo nel 1906, e nel 1909 un medico inglese nato a Genova, E. Bayon, va ad Entebbe, sul Victoria Nyassa, per studiarvi la malattia del sonno. Fatto sta, che vi incontra Carolina Berti, di Genova, amica del famoso navigatore genovese capitano Enrico D'Albertis, e si fa convincere a fare raccolte sul M. Elgon, inviandone i materiali (anche ortotteri) al solito

Museo. Ma l'opera meritoria dei militari in Somalia a favore del Museo Genovese continua indefessa: il cap. Alvisè Pantano raccoglie nel 1908, il cap. Ugo Casale nel 1910, mentre il capitano Alfonso Maria Tancredi si spinge fino al Lago Tana sempre nel 1908. Poi la corrente si estingue e per più di un decennio l'Italia ha altro cui pensare.

1920-39: Negli anni '20-30 le raccolte in Africa orientale per il Museo di Genova riprendono, di nuovo per opera di altri esploratori famosi, quasi tutti appartenenti alla nobiltà, come i pionieri dell'800. Fra essi spicca Luigi Amedeo di Savoia Duca degli Abruzzi, che raccoglie sulla costa somala ed alle sorgenti dell'Uebi Scebeli negli anni 1923-29. Al Villaggio Duca degli Abruzzi lavorano fra il 1923 e il 1929 anche A. Andruzzi, G. Paoli e G. Russo che pure inviano ortotteri a Genova. In questi anni si svolge anche la serie di spedizioni del marchese Saverio Patrizi e del barone Raimondo Franchetti che, insieme o separatamente, a partire dal 1923 fino al 1934 inviano a Genova enormi materiali, fra cui molti ortotteri raccolti in Dancalia, nell'Oltre Giuba e nel Basso e Medio Giuba. Inoltre il marchese Ademaro Negrotto Cambiaso raccoglie in Etiopia (Tembien, Tigrai, Massaua) nel '35 e nel '36, il cap. Claudio Pintor nello stesso periodo a Gondar, mentre il barone Giacomo Guiglia, capitano, raccoglie per il Museo di Genova nel '37 al Lago Tana. Anche alcuni residenti fanno invii a Genova: Francesco Vaccaro dall'Eritrea, fra il 1931 e il '39, N. Mosconi Bronzi, nel 1929-30, dalla Migiurtinia e M. Vaghetti da Mogadiscio dal 1922 al '38.

Dopo il 1936, con la conquista dell'impero etiopico, i professori universitari si sostituiscono agli esploratori autofinanziantisi appartenenti alla nobiltà, in sempre crescenti difficoltà economiche. Hanno luogo in questi anni tre grosse missioni a spese dello Stato: quella del prof. Giotto Dainelli al Lago Tana (1937), quella del prof. Edoardo Zavattari nella regione dei Borana (1937), e quella, sempre di Zavattari, nella regione Sagan-Omo (1939). Le tre missioni concentrano su Genova gran parte delle raccolte. Per quanto riguarda gli ortotteri, tutti gli esemplari in alcool restarono non studiati, e rappresentano il solo materiale ora disponibile, mentre quelli a secco furono affidati a Salfi

(Borana) e a Dirsh (Sagan-Omo), che li pubblicarono rispettivamente nel 1939 e nel 1956-58 e sono ora in gran parte dispersi. In questi anni si colloca la piccola collezione di ortotteri somali raccolta a Brava, e non datata, regalata al Museo genovese dall'emitterologo Cesare Mancini, che non fu mai in Somalia, ove invece viaggiava una sua sorella.

1940-53: Dopo la seconda guerra mondiale, negli anni '40 il filone sembra interrotto per la perdita delle colonie e per la crescente mancanza di finanziamenti, sia privati che statali (solo il prof. Giuseppe Jannone si avventura in Etiopia negli anni '40 pur con scarsi risultati) finchè nel 1953 si reca in Migiurtinia il fiorentino Giuseppe Scortecci, professore di zoologia a Genova, che, al solito, manda i materiali - comprendenti numerosi ortotteri - al Museo di questa città. Ultimo dei grandi esploratori del vecchio stile fiorentino-genovese, avventurosi che viaggiavano solitari e nomadi, ai limiti della sopravvivenza, Scortecci si muoveva lungo le carovaniere, cammelliere egli stesso, con la scorta di pochi datteri ed una borraccia d'acqua. Ma il tempo delle avventure era tramontato. e per anni nessun italiano si spingerà più su quelle che Ardito Desio chiamava "le vie della sete". E il mal d'Africa piano piano si estingue.

Nel 1970-85 si apre finalmente una nuova corrente rappresentata dalla saltuaria presenza di professori italiani di materie zoologiche all'Università di Mogadiscio. Il dott. Felice Capra, memore delle avventurose raccolte della prima metà del secolo, raccomanda a tutti di catturare ortotteri ed inviarli a Genova. Affluiscono così al Museo piccole collezioni radunate da Dallai (1979-81) e Olmi (1980). Mentre il C.N.R. istituisce un Centro di faunistica tropicale a Firenze, con una sede a Mogadiscio, la cui cospicua attività ortotterologica, quasi tutta pubblicata da Baccetti, arricchisce però altre collezioni e perciò non fa parte di questa trattazione. Poi, allorchè si incominciava a realizzare la speranza che nell'Università di Mogadiscio si formasse qualche sistematico locale, e lo studio dell'enorme Paese somalo diventasse più costante e razionalizzato, scoppia la catastrofe bellica che non accenna a terminare, e che ha disperso e distrutto uomini, collezioni, libri e strumenti. In questo beffardo modo, alle soglie del 2000, sembra concludersi la lunga avventura.

ELENCO RAGIONATO DELLE SPECIE STUDIATE

THERICLEIDAE

Plagiotriptus somalicus Baccetti

Plagiotriptus somalicus Baccetti, 1990, Doriana, 6, 269; 1.

Somalia: Belet Amin (Basso Giuba), VII, 1934, 1 ♀ (Patrizi leg).

L'esemplare qui citato è topotipico, e fa parte della serie raccolta da Patrizi e preparata a secco, che servì per la descrizione originale (BACCETTI, 1990a). Questa femmina invece era conservata in alcool e faceva parte del grande materiale mai esaminato oggetto di questo lavoro. La trattengo nella mia collezione: ha caratteri identici a quelli del tipo.

Specie somala, di genere diffuso con 8 specie nell'Africa orientale, nella zona che va dalla depressione dei grandi laghi all'Oceano Indiano.

S m i l e t h e r i c l e s n.g

Maschio.

Thericleide di piccola taglia. Fastigio del vertice, di profilo, depresso, solo leggermente saliente sopra gli occhi, angolo vertico fastigiale ottuso, ben marcato da due salienze delle carenule laterali che separano il vertice dagli occhi (Fig. 4). Carinula longitudinale mediana del vertice debole e dritta. Distanza interoculare, misurata dal dorso presso il vertice, meno di 1/3 della lunghezza dell'occhio. Carinule mediane della fronte contigue per la loro intera lunghezza. Antenne di 11 articoli, sul IX dei quali è posto l'organo antennale (Fig. 4).

Pronoto, di profilo, con bordo superiore quasi rettilineo, salvo una debolissima convessità mediana (Fig. 4). Disco leggermente tettiforme, con bordo anteriore del dorso dritto, posteriore smarginato in un angolo ottuso. Carena longitudinale mediana del disco dritta. Carene laterali, molto depresse, deboli, dritte e leggermente divergenti posteriormente. Bordo inferiore dei lobi laterali del pronoto, visto di lato, obliquo, con angolo posteriore-inferiore di 90°. Zampe anteriori e medie robuste; femori medi sottili, con faccia esterna carenulata. Femori posteriori mediamente robusti, con lobi basali uguali, carena superiore compressa, provvisti di 7 robuste spine ben distanziate, più una, robustissima, geniculare dorsale. Lobi geniculari, interni ed esterni, terminanti in 2 robuste spine. Tarsi posteriori molto più corti della metà delle tibie.

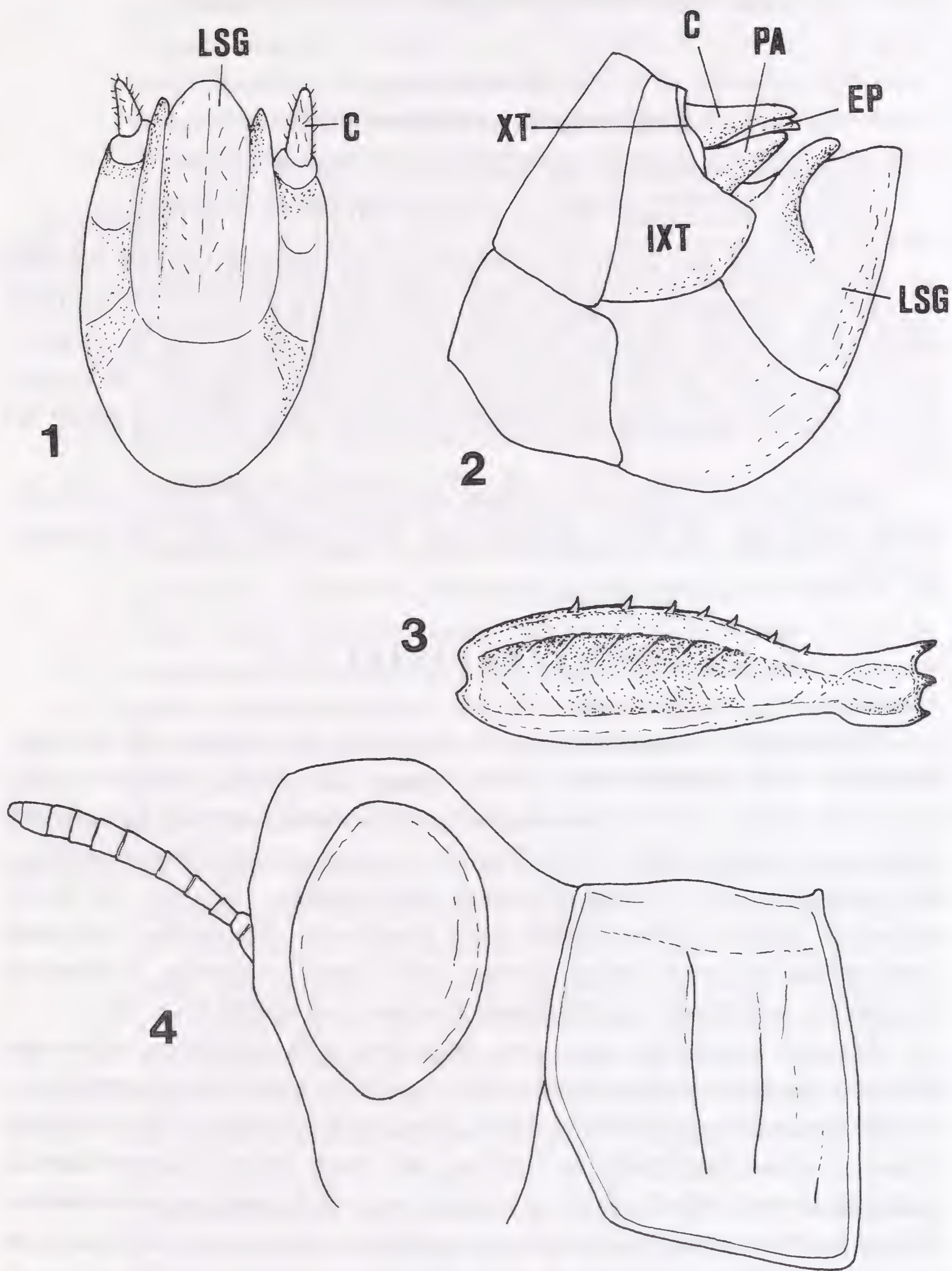


Fig. 1 - *Smilethericles borana* n.sp. Maschio. Ultimi uriti dal ventre: C, cerci; LSG, lamina sottogenitale.

Fig. 2 - Lo stesso, ultimi uriti di lato: C, cerco; EP, epiprocto; LSG, lamina sottogenitale; PA, paraprocto; IXT, IX tergite, di lato; XT, X tergite.

Fig. 3 - Lo stesso, femore sinistro, faccia esterna.

Fig. 4 - Lo stesso, capo e pronoto, di lato.

Primo urosterno privo di salienze, di forma normale. Decimo urotergo a concavità mediana limitata lateralmente da due deboli lobi prominenti, ben sclerificati, arrotondati, leggermente più lunghi che larghi. Parti latero posteriori del nono tergo, viste di lato, ampie, con angolo posteriore di circa 90° , arrotondato lateralmente. Cerci conici, sottili (Figg. 1, 2). Epiprocto triangolare, paraprocti presentanti due robuste sclerificazioni elissoidali in posizione basale. Lamina subgenitale interamente sclerificata, con zona apicale perpendicolare rispetto alla parte basale, ad estremità trilobata, con zona centrale ampia e due lobi laterali terminanti in apofisi allungate, sporgenti, laminari, a forma di coltello debolmente incurvate verso il basso (Figg. 1, 2).

Fronte, guancie e antenne bruno chiare, lobi laterali del pronoto e parti ventrali di tutto il corpo chiare. Regioni dorsali bruno scure. Femori posteriori monocromi.

Epifallo ampio, con lophi snelli, prominenti, ben sclerificati, ponte largo e branche snelle (fig. 5). Supporto epifallico (cfr. Descamps, 1977) ben differenziato. Espansioni ectofalliche laterali rettangolari sormontate da due espansioni dorso laterali allungate e ben sclerificate. Sclerite laterale dell'ectofallo pure ampio, con un lungo prolungamento in avanti. Apertura genitale sormontata da una grande espansione membranosa rettangolare mediana mostrante due sclerificazioni laterali basali allungate e fiancheggiate da due valve ectofalliche lunghe, acute e ben sclerificate. Valve del pene a forma di lamine, ben sclerificate (Figg. 5, 6).

Femmina.

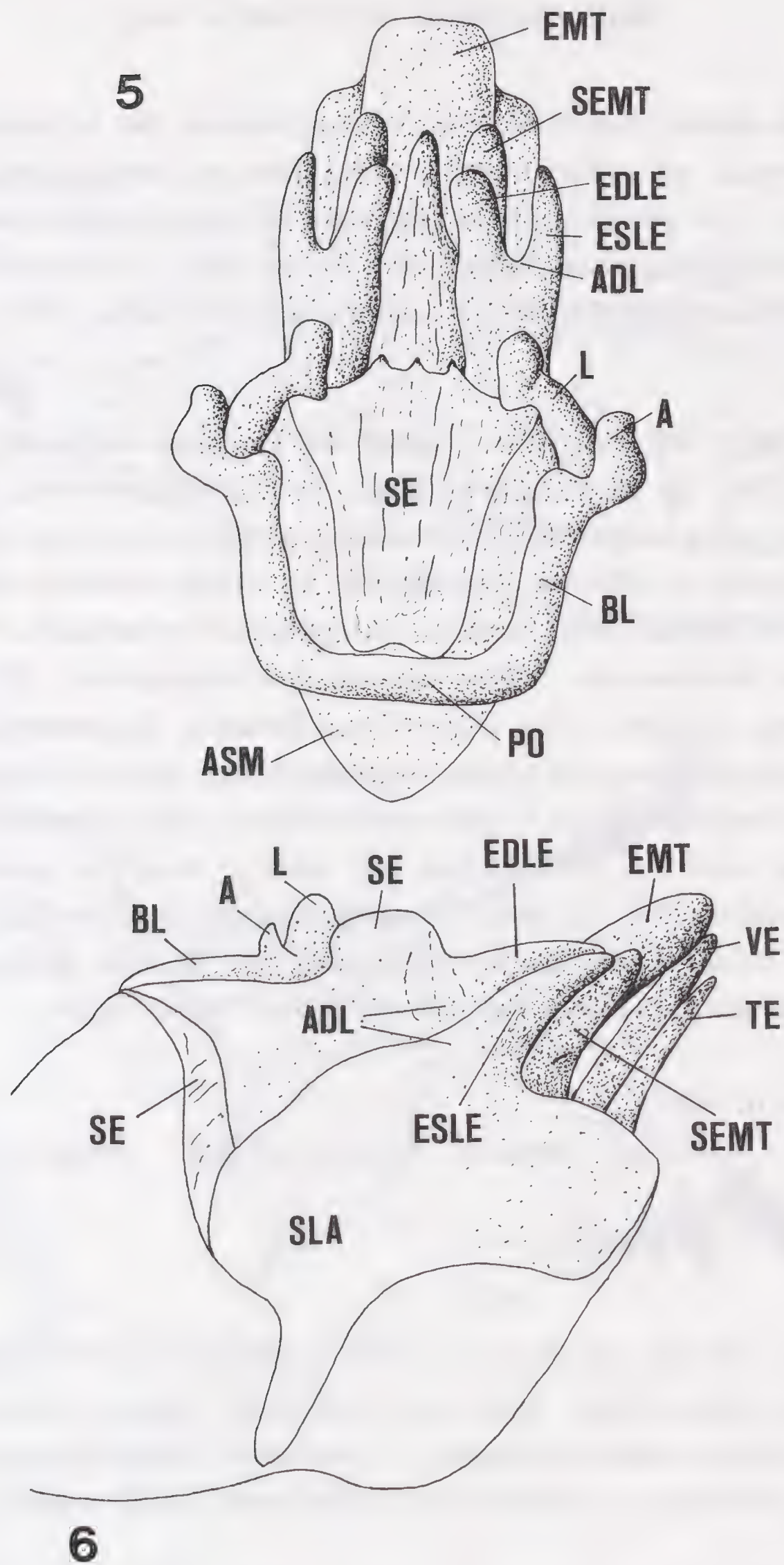
Più grande del maschio. Occhi proporzionalmente più piccoli e meno sporgenti. 7-9 spine sul margine superiore dei femori posteriori (Fig. 7), più 5 geniculari (1 sul margine superiore, 2 al termine di ciascuno dei lobi). Antenne di 11 articoli, sul IX dei quali è posto l'organo antennale. Il X e l'XI sono parzialmente fusi. VIII tergo con margine posteriore dritto. IX tergo con espansioni latero-posteriori grandi, ben sporgenti lungo le facce laterali delle valve dell'ovopositore, con angolo posteriore di circa 70° , arrotondato. X tergo dorsalmente percorso da quattro carene che formano con il margine posteriore un pentagono. Tale margine presenta da ciascun lato due piccole espansioni poste sopra i cerci. Cerci conici, acuti, dritti. Epiprocto triangolare, con apice arrotondato, margini rilevati. Paraprocti pure triangolari. Lamina sottogenitale a lati dritti e divergenti, margine posteriore diviso in due metà lobiformi culminanti

medialmente in due prominenze rigonfie alla base, acute all'apice, le quali delimitano una marcata incisione mediana a forma di V. Valve dorsali (Figg. 8, 10) dell'ovopositore allungate, ad apice acuto con superficie dorsale concava, delimitata da due margini recanti ciascuno una serie di denti robusti di lunghezza crescente verso l'apice della valva: sei più robusti sul margine esterno, una decina più corti sul margine interno. Valve ventrali ad apice acuto. La loro superficie ventrale è concava, delimitata da ciascun lato da una fila di robusti dentelli (Figg. 8, 10).

Colorazione come nel maschio.

Africa orientale. Specie tipica del genere: *Smilethericles borana* m. Derivatio nominis: viene anteposto al genere tipico della famiglia, *Thericles*, il sostantivo Smile ($\Sigma\mu\iota\lambda\eta$ = coltello) a simbolizzare la forma delle apofisi laterali della lamina sottogenitale del maschio. Ciò in analogia alla denominazione degli altri due generi vicini appartenenti alla stessa tribù, *Rhaphithericles* (Ago) e *Harpethericles* (Falce).

Nelle tribù Rhaphithericleini, fra i quali va ascritto per la sagoma generale della lamina sottogenitale del maschio, *Smilethericles* differisce da *Rhaphithericles* (Transvaal) per avere il vertice più sporgente, i femori anteriori e medi più snelli e carenulati, per la maggiore spinulosità dei femori posteriori e, nel maschio, per la forma laminare delle apofisi laterali della lamina sottogenitale e per la presenza di valve ectofalliche; da *Harpethericles* (Zambia, Malawi), che ha femori simili, per avere un profilo del cranio assolutamente diverso (manca di un marcato angolo vertico fastigiale) e, nel maschio, per avere apofisi laterali della lamina sottogenitale laminari e non bastoncellari e per l'assenza di aree membranose nella lamina suddetta; da *Pseudharpethericles* (Rhodesia) per le molto minori dimensioni del corpo, per la sagoma dell'ultimo tergo, privo di espansioni bilobate, e per la forma delle apofisi laterali della lamina sottogenitale del maschio, che nel genere sudafricano sono lunghissime e sinuose; da tutti i tre generi della tribù sinora noti, il maschio per l'assenza di espansioni spiniformi ai lati della concavità dorsale del margine posteriore dell'ultimo tergo e per il largo ponte dell'epifallo; la femmina per la presenza di una spina apicale su ciascuna delle espansioni lobiformi triangolari poste sul margine posteriore della lamina subgenitale. Fra tutti i Rhaphithericleini è il genere più settentrionale, il solo presente a nord dell'equatore.



Figg. 5-6 - *Smilethericles borana* n.sp. Apparato copulatore maschile, dal dorso (5) e di lato (6): A, anchorae dell'epifallo; ADL, arco dorso laterale; ASM, area submembranosa; BL, branche laterali dell'epifallo; EDLE, espansioni dorso laterali dell'ectofallo; EMT, evaginazione del tubo endofallico; ESLE, espansioni laterali dell'ectofallo; L, lophi; PO, ponte dell'epifallo; SE, supporto epifallico; SEMT, supporto dell'evaginazione mediana del tubo endofallico; SLA, supporto laterale dell'area dorso laterale dell'ectofallo; TE, tubo endofallico.

Smilethericles borana n.sp.

Maschio.

Piccola specie, ben caratterizzata soprattutto per la forma allungata e molto ampia, ad apice tronco, della lamina sottogenitale vista dal ventre (Fig. 1), e per la sagoma laminare allungata delle apofisi laterali della lamina stessa, pure visibili dal ventre (Fig. 1). Peculiari anche le allungatissime espansioni dorso laterali dell'ectofallo, due per lato.

Femmina.

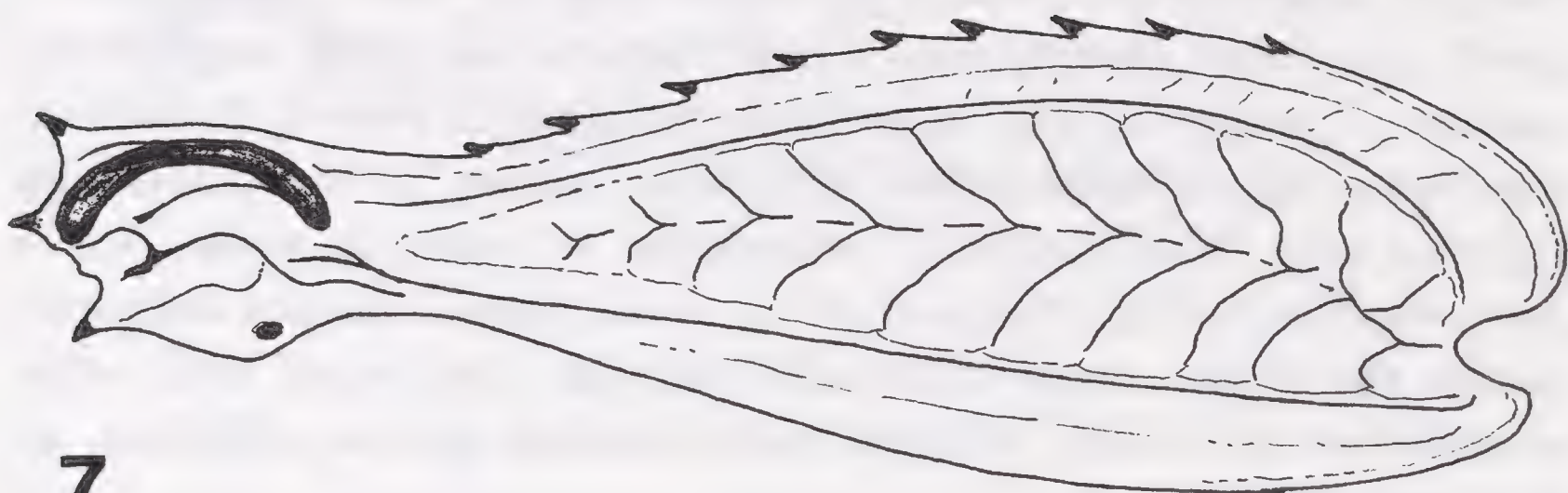
Più grande del maschio. 9 spine sul margine superiore dei femori posteriori, più la genicolare (Fig. 7). Epiprocto con una debole concavità sulla superficie dorsale; paraprocti con una grossa sclerificazione in rilievo, occupante la metà ventrale della faccia esterna. Lobi laterali della lamina sottogenitale culminanti in un angolo acuto e ben pronunciato. Válve dorsali dell'ovopositore (Fig. 8) acute, apicalmente ricurve, con superficie dorsale fortemente concava, delimitata da due margini recanti ciascuno una serie di denti robusti di lunghezza crescente verso l'apice della valva: 6 più robusti e acuminati sul margine esterno, una decina più corti e tozzi su quello interno. Valve ventrali (Fig. 8) pure ricurve, acute, a superficie ventrale fortemente concava, delimitata da ciscun lato da una decina di robusti dentelli. Un dente robusto laterale delimita l'area basale.

Dimensioni in mm.:

	Lungh. pronoto	Altezza pronoto	Lungh. femori post.
Maschio	1.7	2	7.5
Femmina	2.2	3.5	9.5

Etiopia: Moiale (Borana), V-1937, 2 ♂♂ e 1 ad., 1 ♀ ultima ninfa e 1 ultima ninfa (Miss. Borana, Zavattari), Museo Civico St. Nat. Genova. Scelgo come holotypus il maschio adulto in alcool. L'altro maschio, paratypus, è nella mia collezione. La ♀ adulta a secco è l'allotipo.

Derivatio nominis: dal nome della popolazione nel cui territorio la specie vive.



7



8

Fig. 7 - *Smilethericles borana* n.sp. Femmina: femore posteriore destro, faccia esterna.

Fig. 8 - La stessa, ultimi uriti ed ovopositore, di lato.

Smilethericles u a b o n i n.sp.

Maschio ignoto.

Femmina.

Più piccola di *Smilethericles borana* m., ne differisce per il margine superiore dei femori posteriori (Fig. 9) con 7 spine oltre a quella genicolare. L'epiprocto è provvisto di una lunga depressione mediana, i paraprocti non hanno sclerificazioni in rilievo. Espansioni lobiformi del margine posteriore della lamina sottogenitale non rigonfie alla base, lunghe e acuminate, a forma di spine. Valve dell'ovopositore (Fig. 10) quasi dritte, faccia piana, ciascuna delimitata da due file di una decina di dentelli smussati. Area basale delle valve centrali ben delimitata, separata dalla porzione apicale, ciascuna, da due robusti dentelli.

Dimensioni in mm.:

Lungh. pronoto	Altezza pronoto	Lungh. femori post.
2	3	8.5

Somalia: Belet Amin (Basso Giuba, VII-1936, 1 ♀ (Patrizi leg.), Museo Civico Storia Naturale di Genova, Holotypus.

Differisce dalla specie generotipica per le minori dimensioni e per la sagoma dei margini della lamina sottogenitale e della valve dell'ovopositore.

Derivatio nominis. Da Uaboni, popolazione insediata lungo il corso del Basso Giuba.

Oncothericles biplagiatus (I. Bolivar)

Symbellia biplagiata I. Bolivar in Burr, 1899, An. Soc. Esp. Hist. Nat. 28, 286.

Oncothericles biplagiatus, Descamps, 1977, Monogr. Thericleidae, 314.

Eritrea: Asmara, 3-VII-1945, 1 ♂ e 2 ♀♀ (Jannone leg.).

Specie limitata all'Eritrea. Gli esemplari sono topotipici.

PAMPHAGIDAE

Xiphoceriana brunneriana (Sauss.)

Xiphocera brunneriana Saussure, 1887, Spic. Ent. Genav. 31, 43.

Xiphoceriana brunneriana, Dirsh, 1958, Eos, 34, 346.

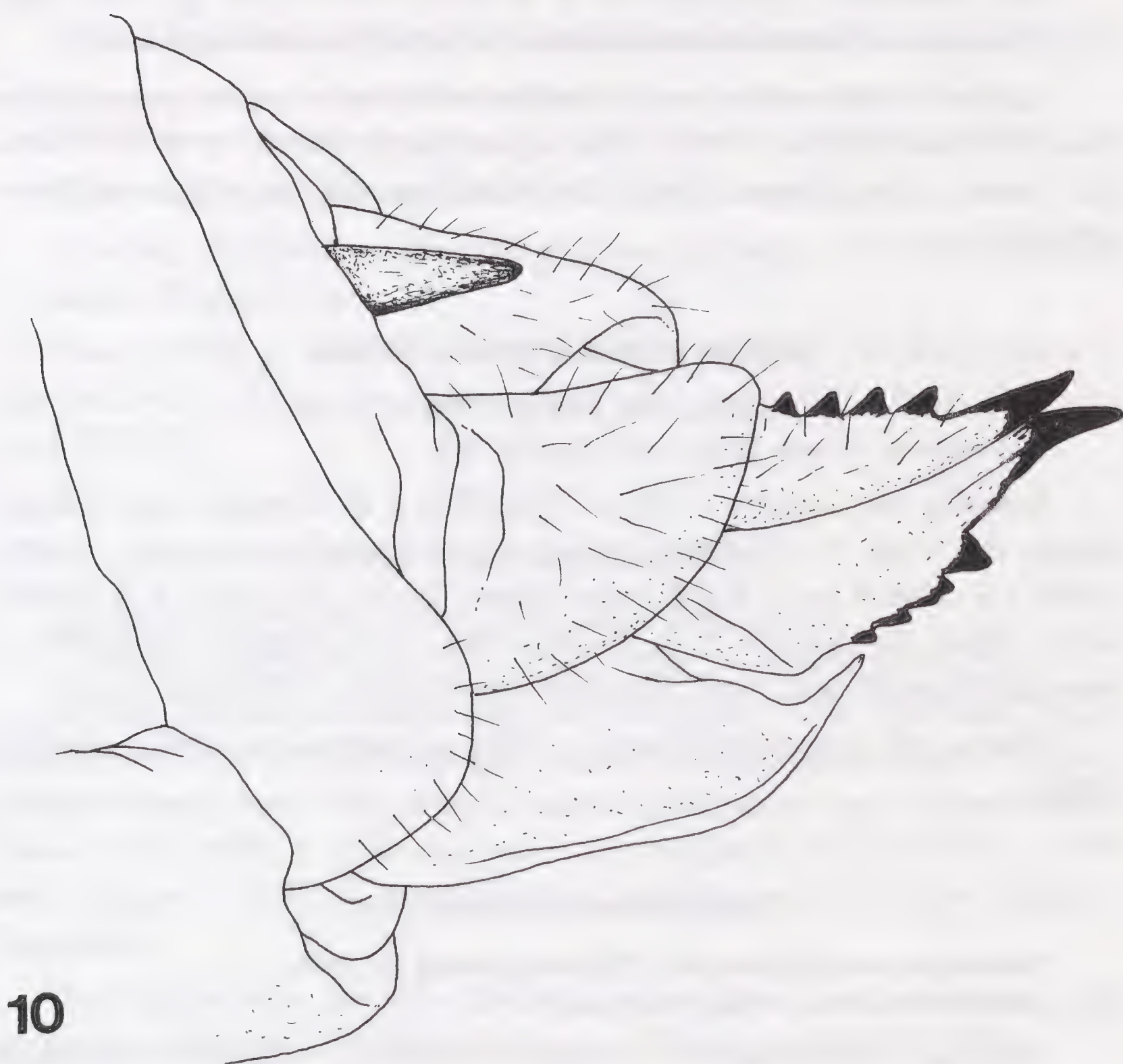
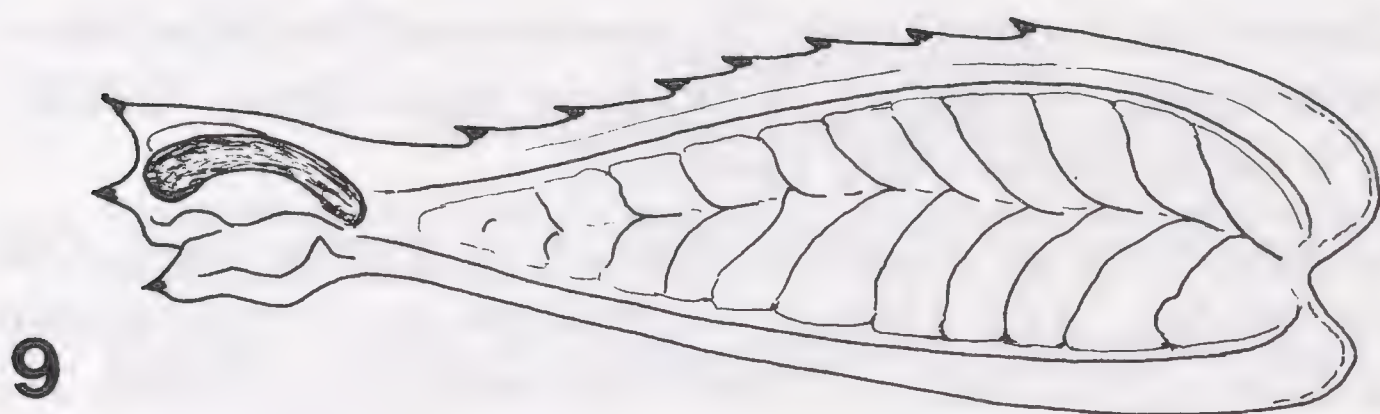


Fig. 9 - *Smilethericles uaboni* n.sp. Femmina: femore posteriore destro, faccia esterna.

Fig. 10 - La stessa, ultimi uriti ed ovopositore, di lato.

Eritrea: Carcabat, VII-1906, 1 ♂ (Figini leg.); Dorfù, VI-1939, 1 ♂ (Vaccaro leg.).

Etiopia: Hauaccio, VIII-1892, 1 ♀ ad. e 1 ♀ ninfa; Biduara, X-1892, 1 ♀ (Ruspoli leg.) cartellinate "*X. brunneriana*" da Schulthess-Schindler, 1898; Saati, VI-1892, 1 ♂ (Ragazzi leg.): Omo, 12-VIII-1939, 1 ninfa ♀ (Miss. Sagan-Omo, Zavattari).

Somalia: Jach Scirumo (Giuba), 1923, 1 ♂ (Patrizi leg.); Olà Uager (Oltre Giuba), VIII-1934, 1 ♀ (Patrizi leg.); Guriasamo (Migiurtinia), 1750 m, VII-1953, 1 ♀ ninfa (Scortecci leg.); Giohar, 28-5-1984, 1 nean. (B. Baccetti leg., Coll. Baccetti);

Gli esemplari di Hauaccio e Biduara sono stati già resi noti correttamente da Schulthess-Schindler (1898); gli altri sono inediti.

La specie è ben nota per la Somalia e l'Etiopia, ma si spinge anche fino al Sudan (Dirsh, 1958). Una segnalazione per la zona dell'Omo (El Banno, Miss. Sagan Omo, Zavattari) era già stata fatta da Dirsh (1956-58).

***Xiphoceriana cristata* (Sauss.)**

Xiphocera cristata Saussure, 1887, Spic. Ent. Genav. 31, 43.

Xiphoceriana cristata, Dirsh, 1958, Eos, 34, 348.

Somalia: da Gumbo a Merca, VII-1907, 1 ♂ (Pantano leg.); Mogadiscio, sull'Uebi, V-VII-1909, 1 ♂ ad. e 1 ♂ ninfa (Pantano leg.); Giuba, 1929, 1 ♀ (Patrizi leg.); Belet Amin (Basso Giuba), VII-1934, 1 ♀ (Patrizi leg.); Afgoi, 28-II-1984, 1 ♀, 11-VII-1984, 1 ♂; Giohar, 28-V-1984, 1 neanide (Baccetti leg., Coll. Baccetti), 20-X-1980, 1 ♂ (Dallai leg.).

Specie già nota per Etiopia e Eritrea, Somalia e Kenya (Dirsh, 1958).

***Xiphoceriana atrox* (Gerst.)**

Pamphagus atrox Gerstaecker, 1869, Arch. Naturg, 35, 218.

Xiphoceriana atrox, Dirsh, 1958, Eos, 34, 344.

Etiopia: Da Matagoi a Lugh, XI-1895, 1 ninfa ♀; Passo di Sancurar, 21-II-1896, 1 ♀ (Bottego leg.).

Kenya: Makinnon Road, 1 ♀ (Tortonese leg.).

Specie descritta dei Monti di Endara (Tanganica), successivamente segnalata in Etiopia, a Mombasa, e a Lugh Ferrandi su materiale probabilmente proveniente dalla spedizione Bottego (Dirsh, 1958). I

presenti dati si integrano perfettamente con la geonemia nota. La specie infatti sembra assente dalla maggior parte della Somalia.

PYRGOMORPHIDAE

Chrotogonus hemipterus Schaum

Chrotogonus hemipterus Schaum, 1853, Monatsber. Akad. Wiss. Berlin, 780.

Chrotogonus hemipterus, Kevan, 1977, Orth. Catal. ed. M. Beier, 16, 540.

Uganda: M. Elgon, Mbale, III-1902, 1 ♀ (Bayon leg.).

Specie diffusa in quasi tutta l'Africa meridionale ed orientale.

Chrotogonus homalodemus homalodemus Blanch.

Ommexechea homalodemum Blanchard, 1836, Ann. Soc. Ent. France, 5, 615.

Chrotogonus homalodemus, Kevan, 1977, Orth. Catal. (ed. M. Beier), 16, 545.

Eritrea: Bogos, Keren, 1870, 3 ♀♀ (O. Beccari leg.).

Etiopia: Cialalakà, nelle erbe palustri del lago, VI-1885, 4 ♀♀ ad. e 1 ninfa (Ragazzi leg.).

Razza diffusa nell'Asia occidentale e nell'Africa settentrionale, appartenente a specie che si estende in gran parte dell'Africa. Già nota per l'Etiopia.

Phymateus aegrotus Gerst.

Poecilocera aegrota Gerstaecker, 1869, Arch. Naturg, 35, 216.

Phymateus aegrotus, Kevan, 1977, Orth. Catalogus (ed. M. Beier), 16, 247.

Etiopia: Kolla di Giaguaguè, IV-VII-1881, 1 ♂ (Antinori leg.); Scioa, 18-I-1886, 1 ♂ (Ragazzi leg.); Mahal Uonz, 1885, 3 ninfe (Ragazzi leg.); Farrè, 7-II-1886, 1 ninfa ♀ (Ragazzi leg.); Scioa, Mahal Uonz, VIII-1877, 1 ♀ (Antinori leg.); Neghelli, 30-III-1937, 5 ♀♀ ninfe; Mega, V-1937, 1 ninfa; Moiale, V-1937, 1 ninfa (Miss. Borana, Zavattari).

Specie presente in tutta l'Africa orientale e nord orientale. Già segnalata a Moiale (confine fra Etiopia e Kenya) da Salfi (1939).

Parasphenula abyssinica (Uv.)

Parasphenula abyssinica Uvarov, 1934, J. Linn. Soc. London (Zool.) 38, 611.

Parasphenula abyssinica, Kevan, 1956, Publ. Cult. Diamang., 29, 116.

Etiopia: Let Marefià (Scioa) XII-1878, 1 ♀ (Antinori leg.). Questo

esemplare è citato da De Bormans (1881) come *Sphenarium pulchripes* Gerst. Kevan (1977) lo pone nella sinonimia di *Parasphenula montana* Uv., ma invece è da attribuirsi alla presente specie.

Specie abissina, di media ed alta quota. L'esemplare qui citato è certamente il più antico reperto presente nelle collezioni di tutto il mondo.

***Parasphenula montana* (Uv.)**

Parasphena montana Uvarov, 1934, J. Linn. Soc. London (Zool.) 38, 592.

Parasphenula montana, Kevan, 1977, Orth. Catal. (ed. M. Beier), 16, 314.

Etiopia: Egersa Totosiè (Altopiano fra Let Marefià e Antoto, Scioa), XII-1885, 1 ♀ (Ragazzi leg.).

Specie limitata all'Etiopia centrale. Anche questo esemplare è certamente il più antico inserito in una collezione.

***Parasphenula boranensis* (Salfi)**

Parasphena boranensis Salfi, 1939, Miss. Biol. Paese Borana, 3, 251.

Parasphenula boranensis, Kevan, 1977, Orth. Catal., (ed. M. Beier), 16, 513.

Etiopia: Neghelli, 3-V-1937, 3 ♂♂ (Miss. Borana, Zavattari); Javello, 15-IV-1937 3 ♀♀ (Miss. Borana, Zavattari). Questi ultimi sono i topotipi di *Parasphenula javellensis* Kevan 1948, successivamente passati in sinonimia con *P. boranensis* dal medesimo Autore. Trattengo un esemplare nella mia collezione.

È specie descritta di Moiale (SALFI, 1939), poi risultata largamente presente sul confine Etiopia-Kenya, appartenente ad un genere tipico dell'Africa orientale e dello Yemen. I tipi sono perduti. Importantissimi pertanto i paratipi qui segnalati, uno dei quali, raccolto a Neghelli, viene designato come neotipo.

***Pyrgomorpha cognata cognata* Krauss**

Pyrgomorpha cognata Krauss, 1877, Anz. Akad. Wiss. Wien 14, 145.

Pyrgomorpha cognata cognata Kevan, 1977, Orth. Catal. 16, 463.

Somalia: Belet Amin (Basso Giuba) VII-1934, 1 ♂ e 1 ♀ (Patrizi leg.); Afgoi, 20-X-1980, 1 ♀ (Dallai leg.).

Razza diffusa dal Senegal al Meh, di una specie eremica distribuita dall'Africa all'Asia fino al Pakistan. Già nota per la Somalia meridionale e per il Kenya.

Protanita fusiformis (Sjöst.)

Tanita fusiformis Sjöstedt, 1929, Ark. Zool. 20A (15), 17.

Protanita fusiformis, Kevan, 1977, Orth. Catal. 16, 447.

Uganda: M. Elgon, Mbale, III-1909, 1 ♂ ad., 1 ninfa (E. Bayon leg.).

Specie già nota per il M. Elgon, che ne è la patria tipica. I presenti esemplari sono i più antichi conservati in una collezione. Secondo KEVAN (1977) la specie è presente anche in Zaire.

Poekilocerus bufonius hieroglyphicus Klug

Decticus hieroglyphicus Klug, 1832, Icon. Descr. Ins. bor. Africa, Asia, in: Hemprich e Ehrenberg, Symb. phys. Zool. 2 (ins. 3) fol. f., p 111, pl. XXV, fig. 1, 2 a-c.

Poekilocerus bufonius hieroglyphicus Kevan, 1977, Orth. Catal. (ed. M. Beier), 16, 178.

Somalia: Toul-Arrè (Somali-Isa), 1877, 1 ♀ (Antinori leg.).

Razza presente in una fascia dell'Africa estesa dalla Nigeria e Mauritania, al Sudan, Camerun, Etiopia e Somalia. La specie è estesa a tutta l'Africa settentrionale ed Asia occidentale.

Megalopyrga monochroma Bacc.

Megalopyrga monochroma Baccetti, 1985, Redia, 68, 270.

Somalia: Afgoi, 20-X-1980, 1 ♀ (Dallai leg.).

Si tratta del secondo esemplare di questo interessante genere monospecifico da me descritto per Balad. Anche il primo esemplare era una femmina. Il genere è molto simile al genere indiano *Anarchita*, e depone a favore dell'origine gondwaniana (Cretaceo) dei Pyrgomorphidae.

Atractomorpha acutipennis gerstaeckeri I. Bolivar

Atractomorpha gerstaeckeri I. Bolivar, 1884, An. Soc. Esp. Hist. Nat. 13, 64.

Atractomorpha acutipennis gerstaeckeri, Kevan e Chen, 1969, Zool. J. Linn. Soc. 48, 155.

Etiopia: Malca Guba, 10-20-III-1937, 1 ninfa (Miss. Borana, Zavattari).

Somalia: Belet Amin (Basso Giuba), VII-1934, 2 ninfe (Patrizi leg.).

Presente in tutta l'Africa a sud del Sahara.

ACRIDIDAE

ROMALEINAE

Acrostegastes glaber Karsch

Acrostegastes glaber Karsch, 1896, Stett. Ent. Zeit. 57, 304

Acrostegastes glaber, Baccetti, 1984, Redia, 67, 369

Somalia: Brava, X-1895, 1 ♂ e 1 ♀ (Bottego leg.). Posseggo inoltre l'esemplare seguente: Somalia, Gesira, 10-X-1986, 1 ♀ (Bartolozzi leg.). Tutti gli esemplari sono stati confrontati con l'olotipo del Museo di Berlino.

Specie, apparentemente, propria delle dune costiere della Somalia (Benadir). Non risultano altre catture. L'esemplare di Bottego è il più antico in una collezione (il tipo di Karsch è non datato).

Acrostegastes affinis Schulth.

Acrostegastes affinis Schulthess-Schindler, 1898, Ann. Mus.Civ.St.Nat. Genova, (2), 19, 192.

Acrostegastes affinis, Baccetti, 1984, Redia, 67, 371.

Somalia: Bardera, 1903, 2 ♀♀ (Ferrandi leg.); Villaggio Duca degli Abruzzi, estate 1923, 1 ♀ (Andruzzi leg.). Il Museo di Genova possiede inoltre l'olotipo di Schulthess-Schindler da me esaminato e ridecritto (BACCETTI, 1984).

Specie propria della Somalia e, probabilmente, del Kenya.

Acrostegastes florisi Bacc.

Acrostegastes florisi Baccetti, 1984, Redia, 67, 373.

Somalia: Mogadiscio, Afgoi, V-VII-1909, 1 ♀ (Pantano leg.)

Specie propria dei dintorni di Mogadiscio. L'esemplare qui citato è stato raccolto esattamente nella località tipica ed è il più antico presente in una collezione.

HEMIACRIDINAE

Acanthoxia gladiator (Westw.)

Opsomala gladiator Westwood, 1841, Arcana Ent., 65

Etiopia: Beni Sciangul, 1-IV-1937, 2 ♂♂ e 2 ♀♀ (Guiglia leg.); Amhara, 1908, 1 ♂ (Tancredi leg.).

Specie ampiamente diffusa nell'Africa a sud del Sahara, dalla Guinea, Mali, Ghana, Sierra Leone, Angola, al Ruanda, Congo, Zambia, Rhodesia, Mozambico, Repubblica Sudafricana, includendo Tanzania e Kenya.

Per l'Etiopia risulta nuova.

Leptacris nyuki (Sjöst.)

Meruana nyuki Sjöstedt, 1909, Wiss. Ergebn. Kilimanjaro-Meru, 181.

Etiopia: Moiale (confine Etiopia-Kenya), V-1937, 1 ♂ ad. e 1 ♀ ninfa (Miss. Borana, Zavattari).

Specie sinora nota per il Tanganica, il Kenya meridionale e la Somalia (BACCETTI e ABUKAR, 1987). Nuova per l'Etiopia.

TROPIDOPOLINAE

Afroxyrrhopes procera (Burm.)

Oxya procera Burmeister, 1838, Handb. Entomol. 2, 635.

Afroxyrrhopes procera, Dirsh, 1966, Publ. Cult. Diamang. 74, 133.

Somalia: Biduara, IX-1892, 1 ♀ (Ruspoli leg.), Cartellinato "*Oxyrrhopes procera*" da Schulthess-Schindler, 1898.

Specie ampiamente diffusa in tutta l'Africa tropicale. L'esemplare in parola fu determinato, e poi citato, da SCHULTHESS-SCHINDLER (1898).

Petamella prosternalis (Karny)

Oxyrrhopes prosternalis Karny, 1907, S.B. Akad. Wiss. Wien, 116, 297.

Petamella prosternalis, Dirsh, 1970, Acrid. of Congo, Ann. Tervuren, 161.

Etiopia: Gorgorà, 1937, 1 ♀ (Miss. Lago Tana, Dainelli leg.).

Specie nota per Sudan, Tanzania, Natal, Guinea Francese, Sierra Leone, Ghana, Camerun, Angola, Uganda, Tanganica, N. Rhodesia, Zambia. Nuova per l'Etiopia.

Homoxyrrhopes punctipennis (Walk.)

Heteracris punctipennis Walker, 1870, Cat. Spec. Derm. Salt. Coll. Brit. Mus., IV, 656-59.

Homoxyrrhopes punctipennis, Dirsh, 1970, Acrid. of Congo, Ann. Tervuren, 163.

Etiopia: Lago Cialalakà, 1885, 1 ♂ (Ragazzi leg.).

Specie segnalata in quasi tutta l'Africa tropicale (Guinea francese, Sierra Leone, Ghana, Togo, Nigeria, Camerun, Congo Brazzaville, Tanzania, Uganda, Zimbabwe, Mozambico, Mahli, Sudan), non ancora rinvenuta in Etiopia.

OXYINAE

***Oxya hyla hyla* Serv.**

Oxya hyla Serville, 1831, Rev. Méth. Ins. Orth., Annls. Sci. Nat., 22, 287.

Oxya hyla hyla, Hollis, 1971, Bull. Brit. Mus. nat. Hist. (Ent.) 26, 282.

Somalia: Gumbo (Foce Giuba, Benadir), 1909, 4 ♀♀ (Ferrari leg.)

Razza ampiamente diffusa in tutta l'Africa a sud del Sahara ed in Asia occidentale, appartenente ad una specie estesa a gran parte dell'Asia. Già ben nota per la Somalia.

COPTACRIDINAE

***Eucoptacra gowdeyi* Uvarov.**

Eucoptacra gowdeyi Uvarov, 1923, Ann. Mag. Nat. Hist. (9), 11, 678.

Etiopia: Beni Sciangul, 5-IV-1937, 1 ♀ (Guiglia leg.)

Specie ampiamente diffusa nell'Africa centro orientale (Kenya, Uganda, Zambia), nuova per l'Etiopia.

CALLIPTAMINAE

***Acorypha glaucopsis* (Walk.)**

Caloptenus glaucopsis Walker, 1870, Cat. Spec. Derm. Salt. Coll. Brt. Mus., part IV, 702.

Acorypha glaucopsis, Jago, 1967, Eos, 42, 426.

Etiopia: Beni Sciangul, II-1937, 1 ♀ (Guiglia leg.).

Somalia: Piana di Gumbo, Foce del Giuba, VII-1907, 1 ♀ (Ferrari leg.); Isola Coiama, VIII-1934, 1 ♀ (Patrizi leg.); Mogadiscio, 1891, 1 ♀ (Dabbene leg.); VII-1908, 1 ♀ (Pantano leg.); Brava, 1 ♀ (Mancini leg.); Genale, 27-X-1981, 1 ninfa ♀ (Dallai leg.).

Specie ampiamente diffusa in tutta l'Africa tropicale a Nord dell'Equatore e nell'Asia occidentale. Già ben nota per Etiopia e Somalia, comprese le isole Bagiuni (Baccetti, 1962; BACCETTI e HOLLIS, 1966).

Acorypha clara Walk.

Caloptenus clarus Walker, 1870, Cat. Spec. Derm. Salt. Coll. B.M.N.H., part IV, 711.

Acorypha clara, Jago, 1967, Eos, 42, 432.

Eritrea: Bogos, 1870, 1 ♀ (O. Beccari leg.).

Specie ampiamente diffusa in Africa fra l'Equatore e il Tropico del Cancro. Già nota per l'Etiopia.

EURYPHYMINAE

Acoryphella zonata Giglio Tos

Acoryphella zonata Giglio Tos, 1907, Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. Torino, 22, n. 554, 29.

Acoryphella zonata, Baccetti, 1984, Redia, 67, 282.

Somalia: Afgoi, 20-X-1980, 1 ♂, 1 ♀ e 1 ninfa ♀ (Dallai leg.).

Specie somala costiera (Benadir), già nota per Afgoi.

EYPREPOCNEMIDINAE

Eyprepocnemis plorans meridionalis Uv.

Eyprepocnemis plorans meridionalis Uvarov, 1921, Trans. Ent. Soc. Lond., 112.

Eyprepocnemis plorans meridionalis, Dirsh, 1958, Proc. R. Ent. Soc. Lond., (B), 27, 39.

Etiopia: Moiale, V-1937, 1 ♀ (Miss. Borana, Zavattari).

Somalia: Bur Tindle (Migiurtinia), 5-8-VI-1953, 1 ♀ (Scortecci leg.); Piana di Fungalango, II-IV-1923, 4 ♂♂ e 1 ♀ (Patrizi leg.); Belet Amin (Basso Giuba), VII-1934, 5 ♂♂ e 5 ♀♀ (Patrizi leg.); Villaggio Duca degli Abruzzi, 1929, 2 ♂♂ e 1 ♀ (Russo leg. Popov det.), estate 1923, 1 ♀ (Andruzzi leg.); Genale, 27-I-1981, 1 ♀ (Dallai leg.).

Razza africana sud orientale di una specie diffusa in tutta l'Africa, sud Europa e sud ovest asiatico. Già nota per la Somalia e per l'Etiopia.

Heteracris coerulescens (Stål)

Eyprepocnemis coerulescens Stål, 1876, Bihang K. Sv. Vet. Handl., 4, 16.

Heteracris coerulescens, Grunshaw, 1991, NRI Bull. 38, 41.

Etiopia: Dawa (Harar), 25-IV-1892-93, 1 ♀ (Ruspoli leg.), cartellinata "*Eyprepocnemis coerulescens*" da Schulthess-Schindler e così citata nel lavoro del 1898; Eghir Erivà (Tigrai), 1935, 1 ♀ (Negrotto Cambiaso leg.).

Somalia: Mogadiscio, 1891, 1 ♀ (Dabbene leg.), VII-1905, 1 ♂ (Pantano leg.); Villaggio Duca degli Abruzzi, III-IV-1923, 1 ♀ (Andruzzi leg.); Gardo (Migiurtinia), 18-VI-1953, 1 ♂ e 1 ♀ (Scortecci leg.); Belet Amin (Basso Giuba), VII-1934, 1 ♀ (Patrizi leg.); Afgoi, 20-X-1980, 1 ♀ (Dallai leg.) cartellinata "*Heteracris coerulescens*" da Capra. Nella mia collezione esistono inoltre esemplari di Ghersale, 22-IV-1968, 1 ♂ (Lanza e Simonetta leg.); El Uebhao, 8-XII-1982, 1 ♀; Afgoi, 10-VII-1980, 1 ♀; Dinsor, VI-1978, 1 ♀.

Si tratta di una specie diffusa in tutta l'Africa tropicale ed in Arabia (GRUNSHAW, 1991), segnalata sotto diversi sinonimi, dei quali il più recente è *Heteracris africanus* Schmidt (in JOHNSEN e SCHMIDT, 1982). In Somalia la specie è comunissima (GRUNSHAW, 1991).

***Heteracris littoralis* (Rambur)**

Gryllus littoralis Rambur, 1838, Faune Andalousie, Orth., 78.

Heteracris littoralis, Grunshaw, 1991, NRI Bull. 38, 17.

Eritrea: Assab, VI-1888, 1 ♀ (Ragazzi leg.).

Etiopia: Moiale, V-1937, 1 ♀ (Miss. Borana, Zavattari).

Specie ampiamente diffusa in tutta l'Africa centro settentrionale, in Spagna, nelle Isole dell'Egeo, in tutto il medio oriente ed in gran parte dell'Asia occidentale. L'esemplare della spedizione Zavattari nel paese dei Borana, sopra segnalato, era stato cartellinato da Salfi "*Euprepocnemis coerulescens*", ma non pubblicato nel suo lavoro del 1939.

***Cataloipus oberthüri somali* (Schulth.)**

Demodocus somali Schulthess-Schindler, 1894, Zool. Jb. (Syst.) 8, 74.

Cataloipus oberthüri somali, Kevan, 1967, J. Nat. Hist., 1, 88.

Etiopia: Deserto di Banas, VII-1893, 1 ♂; Hauaccio, VIII-1893, 1 ♂; Giubala Ginda, XII-1893, 1 ♀ (Ruspoli leg.). Gli esemplari sono cartellinati "*Cat. cymbifer*" da Schulthess-Schindler e così citati nel suo lavoro del 1898.

Somalia: Brava, X-1895, 3 ♂♂, 1 ♀ (Bottego leg.); Villaggio Duca degli Abruzzi, estate 1923, 2 ♀♀ (Andruzzi leg.); 1929, 1 ♂ (Russo leg.).

Razza orientale (Kenya, Ogaden, Somalia) di specie africana centro orientale. Già nota per le stazioni su riportate. Gli esemplari

raccolti sono sempre stati citati in letteratura come *C. cymbiferus* Krauss, e su questa base l'areale di tale specie (descritta del Senegal) è stato esteso alla Somalia. Si tratta invece senza alcun dubbio della razza (*somali*) che lo stesso Schulthess-Schindler aveva istituito come specie nel 1894. In assenza di una moderna revisione del genere, conviene riunire tutte queste citazioni sotto *C. oberthüri* seguendo la sinonimia di KEVAN (1967). Se poi risultasse che questi esemplari sono identici al *C. cymbiferus* Krauss (1877), descritto del Senegal, la razza somali dovrebbe assumere quest'ultima denominazione.

Taramassus zavattarii Salfi

Taramassus zavattarii Salfi, 1939, Miss. Biol. Borana, 354.

Taramassus zavattarii, Baccetti, 1984, Redia, 67, 384.

Etiopia: Javello, IV-1937, 1 ♂ e 1 ♀ (Miss. Borana, Zavattari); Neghelli, 3-V-1937, 8 ♀♀ (Miss. Borana, Zavattari).

Somalia: Belet Amin (Basso Giuba), VII-1934, 2 ♂♂ e 1 ♀ (Patrizi leg.).

Specie descritta per il confine Etiopia-Kenya (Borana) su due maschi, già nota anche per la Somalia (Baccetti, 1984). I tipi (maschi) di Moiale sono, come quasi tutti i tipi di Salfi, perduti. Eleggo a neotipo il ♂ e la ♀ di Javello, sfuggiti al riconoscimento di Salfi: la ♀ infatti fu cartellinata da Salfi *Paraeuprepocnemis* sp. (genere nuovo rimasto in litteris), il ♂ non identificato per avere le antenne ripiegate sotto il torace. La ♀ corrisponde esattamente alla descrizione data da BACCETTI (1984) ma ha il vantaggio di appartenere, come il ♂, al materiale Zavattari del paese dei Borana. Gli esemplari somali di Belet Amin, raccolti da Patrizi, sono i più antichi conservati.

Taramassus cervus Giglio-Tos

Taramassus cervus Giglio-Tos, 1907, Bull. Mus. Zool. Anat. Comp. Torino, 22, 35

Taramassus cervus, Baccetti, 1984, Redia, 67, 383

Somalia: Afgoi, V-1980, 1 ♂ (Olmi leg.); X-1981, 1 ♂ e 3 ♀♀ (Dallai leg.)

Specie descritta per Mogadiscio; sinora segnalata solo in Somalia.

Tylotropidius gracilipes Brancsik

Tylotropidius gracilipes Brancsik, 1895, Jh. Naturw. Ver., 19-20. 256.

Tylotropidius gracilipes, Dirsh, 1966. Public. Cult. Diamang, 74, 210.

Somalia: Gelib, 15-VIII-1962, 1 ♀ (Miss. Biol. Somalia del Centro CNR Firenze, coll. Baccetti); Afgoi, V-1980, 1 ♂ (Coll. Baccetti).

Specie diffusa in tutta l'Africa a sud del Sahara. Già nota per la Somalia (JOHNSEN e SCHMIDT, 1982). Segnalata anche a Afgoi (sub *Tropidiopsis alluaudi* Boliv.) da BACCETTI e HOLLIS (1966).

Tylotropidius crassipes Sjöstedt

Tylotropidius crassipes Sjöstedt, 1918, Ark. Zool. 12, 13.

Etiopia: Beni Sciangul, 1-IV-1937, 4 ♀♀ (Guiglia leg.); Mega, V 1937, 1 ninfa (Miss. Borana, Zavattari)

Specie sinora nota solo per l'Eritrea grazie ai dati di SJÖSTEDT (1918). La presente segnalazione allarga la distribuzione al paese dei Borana.

CATANTOPINAE

Abisares depressus Uvarov

Abisares depressus Uvarov, 1938, Mém. Mus. Hist. Nat. Paris (N.S.), 8, 174.

Somalia: Afgoi (Mogadiscio), V-1979, 1 ♀ (Dallai leg.). Nella mia collezione figurano inoltre esemplari di Afgoi (Mogadiscio), V-1980, 3 ♂♂ (Olmi leg.); III-IV-1975, 1 ♂ e 2 ♀♀ (Simonetta leg.); II-III-1978, 1 ♀ (Simonetta leg.)

Specie descritta per la zona del Lago Turkana, nel Kenya settentrionale e mai più ritrovata altrove. Le ripetute segnalazioni nei dintorni di Mogadiscio, sempre nella medesima località, la definiscono come specie orientale a geonemia molto limitata.

Abisares viridipennis (Burm.)

Monachidium viridipenne Burmeister, 1838, Handb. Ent. 2(2), 626.

Abisares viridipennis, Dirsh, 1966, Publ. Cult. Diamang, 74, 229.

Somalia: Villaggio Duca Abruzzi, 1929, 1 ♀ (Miss. Franchetti). Ho inoltre in collezione 1 ♀ pure raccolta a Giohar, 27-VII-1970 (Simonetta leg.) ed 1 ♂ raccolto ad Afgoi, V-1980 (Olmi leg.).

Specie nota per gran parte dell'Africa tropicale e meridionale. Nuova per la Somalia.

Ischnansis gracilis Schulth.

Allotriusia gracilis Shulthess-Schindler, 1898, Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova, ser. 2, XIX, 192.

Somalia: Bela, VI-1893, 1 ♂ (Ruspoli leg.). È l'olotipo della specie.

Specie tipica della Somalia.

Catantopsis basalis (Walk.)

Heteracris basalis Walker, 1870, Cat. Derm. Salt. Brit. Mus., part IV, 658.

Catantopsis basalis, Jago, 1984, Trans. Amer. Ent. Soc. 110, 372

Etiopia: Beni Sciangul, 1-IV-1937, 2 ♀♀ (Guiglia leg.)

Specie descritta per la Sierra Leone, è poi stata citata, sotto vari sinonimi, per Guinea ex francese, Zaire, Togo, Burkina Faso, Camerun, Nigeria, Sudan francese, Angola. La presenza in Etiopia estende ulteriormente la geonemia.

Cardeniopsis nigropunctatus (I. Bolivar)

Caloptenus nigropunctatus I. Bolivar, 1881, J. Sci. Math. Phys. Nat., Lisboa, 8, 114.

Cardeniopsis nigropunctatus, Dirsh, 1970, Acrid. Congo, 291.

Uganda: M.te Elgon, Mbale, III-1909, 1 ♀ (E. Bayon leg.)

Specie segnalata in gran parte dell'Africa sud tropicale, dal Camerun e Angola al Kenya, Zimbabwe e Transval. Già nota per l'Uganda.

Brachicatantops emalicus fasciatus Baccetti

Brachicatantops emalicus fasciatus Baccetti, 1985, Redia, 68, 274

Somalia: Afgoi, 20-X-1980, 3 ♀♀ (Dallai leg.)

Razza somala di specie presente, con 3 altre razze, in Etiopia, ex Somalia inglese e Kenya. Tutti i precedenti dati di cattura erano relativi al Benadir (BACCETTI, 1985).

Catantops momboensis centralis Jago

Catantops momboensis centralis Jago, 1984, Trans. Amer. Ent. Soc. 110, 321.

Etiopia: Scioa, Ced Biet, IV-1885, 1 ♂ e 1 ♀ (Ragazzi leg.); V. Neberet, II-1893, 1 ♀ (Ragazzi leg.). Quest'ultimo esemplare è cartellinato "*Catantops melanostictus* Sch., teste Bolivar".

Razza nota per Sudan, Somalia, Etiopia, Uganda, Kenya, Tanzania, Zaire e Zambia, appartenente ad una specie che ha la medesima geonemia, con la razza tipica limitata a Kenya e Tanzania.

Cryptocatantops uvarovi Dirsh

Catantops uvarovi Dirsh, 1956, Publ. Cult. Diamang, 28, 85.

Cryptocatantops uvarovi, Jago, 1984, Trans. Amer. Ent. Soc., 101, 341.

Somalia: Afgoi, 20-X-1981, 1 ♂ e 3 ♀♀ (Dallai leg.). Nella mia collezione figurano inoltre, oltre alle catture segnalate da Baccetti e Abukar (1987), le seguenti: Balad, 23-VIII-1964, 1 ♀; Afgoi, I-IV-1977, 2 ♂♂ e 1 ♀ (Simonetta leg.); Afgoi, 24-I-1984, 1 ♂ (Baccetti leg.); Gandersha, 10-X-1986, 1 ♂ (Bartolozzi leg.). Questi dati suggeriscono un ciclo di due generazioni l'anno.

La specie è propria di Etiopia e Somalia.

Diabolocatantops axillaris saucius (Burm.)

Acridium saucium Burmeister, 1838, Handb. Ent. 2, 633.

Catantops axillaris saucius, Dirsh, 1956, Publ. Cult. Diamang, 28, 102.

Etiopia: Zona Mauné, Tembien, V, 1936, 1 ♂ (Negrotto Cambiaso leg.).

Somalia: Mogadiscio, 1908, 2 ♂♂ e 5 ♀♀ (Pantano leg.); III-1922, 1 ♀ (Vaghetti leg.); Brava, X-1895, 1 ♀ (Bottego leg.); Brava, senza data, 2 ♀♀ (Mancini leg.); Chisimaio, VIII-1934, 2 ♂♂ e 2 ♀♀ (Patrizi leg.); Belet Amin (Basso Giuba), VI-1934, 1 ♀ (Patrizi leg.); Is. Coiama (Bagiuni), VIII-1934, 4 ♂♂ e 2 ♀♀ (Patrizi leg.); Afgoi, V-1980, 2 ♂♂ (Olmi leg.).

Razza endemica di Somalia e Kenya sett., appartenente a specie ampiamente diffusa in Africa, Arabia e Persia, fra 0° e 20° di latitudine N. Specie già largamente nota per le località sopra ricordate, incluse le isole Bagiuni (BACCETTI e ABUKAR, 1987).

Melinocatantops joycei (Dirsh)

Catantops joycei Dirsh, 1950, Bull. Ent. Res., 41, 318.

Melinocatantops joycei, Jago, 1984, Trans. Amer. Ent. Soc., 110, 344.

Uganda: M. Elgon, Mbale, III-1909, 1 ♂ e 1 ♀ (E. Bayon leg.).

Specie descritta per il Sudan, e non più ritrovata. Nuova per l'Uganda: questo esemplare è il più antico collezionato. Nel Sudan è un ortottero dannoso all'agricoltura.

Melinocatantops somalicus (Sjöstedt)

Catantops somalicus Sjöstedt, 1931, Ark. Zool., 22A, 40.

Melinocatantops somalicus, Jago, 1984, Trans. Amer. Ent. Soc. 110, 344.

Eritrea: Dorfu, V-1939, 1 ♀ (Vaccaro leg.).

Etiopia: Hauaccio, VIII-1891-93, 1 ♂ e 1 ♀ (Ruspoli leg.), cartellinati da Schulthess-Schindler nel 1898: “*Catantops melanostictus*”, e così citati nel suo lavoro (Schulthess-Schindler, 1898); Neghelli, III-1937, 4 ♂♂ e 5 ♀♀ (Miss. Borana, Zavattari); Moiale, V-1937, 2 ♂♂ e 2 ♀♀ (Miss. Borana, Zavattari); Javello 15-IV-1937, 1 ♀ (Miss. Borana, Zavattari); Beni Sciangul, 1-IV-1937, 2 ♀♀ (Guiglia leg.).

Somalia: Belet Amin (Basso Giuba), IV-1923, 1 ♀ (Patrizi leg.); VI-1934 1 ♀ (Patrizi leg.); VII-1934, 2 ♂♂ e 13 ♀♀ (Patrizi leg.); Piana di Fungalango, III-IV-1923, 2 ♂♂ e 4 ♀♀ (Patrizi leg.); Villaggio Duca degli Abruzzi, 1929, 2 ♀♀ (Russo leg.); Afgoi, 20-X-1980, 1 ♂ e 2 ♀♀ (Dallai leg.); 10-X-1981, 1 ♂ e 1 ♀ (Dallai leg.); V-1980, 1 ♀ (Olmi leg.); Genale, 27-X-81, 2 ♀♀ (Dallai leg.).

Specie africana orientale, segnalata in Etiopia, Somalia e Sudan (BACCETTI e ABUKAR, 1987). Alcuni esemplari raccolti da Zavattari nel Paese dei Borana a Moiale furono da SALFI (1939) attribuiti a *Catantops melanostictus*. Si tratta invece della presente specie.

Phaeocatantops decoratus (Gerst.)

Catantops decoratus Gerstaecker, 1869, Arch. Naturg. 35, 219.

Phaeocatantops decoratus, Jago, 1982, Trans. Amer. Ent. Soc., 108, 436.

Etiopia: Beni Sciangul, 1-IV-1937, 2 ♀♀ (Guiglia leg.)

Specie già nota per l'Etiopia, diffusa anche in Somalia e Kenya (JAGO, 1982; BACCETTI e ABUKAR, 1987).

Exopropacris modica modica (Karsch)

Catantops modicus Karsch, 1893, Berl. Ent. Zeit. 38, 94-96

Exopropacris modica modica, Dirsh, 1970, Acrid. Congo, 328

Etiopia: Beni Sciangul, 1-IV-1927, 1 ♀ (Guiglia leg.)

Attribuisco l'esemplare alla razza tipica dopo un confronto con le serie attribuite da Dirsh (1970) alle due razze (*modica* Karsch e *mellita* Karsch) conservate al British Museum (Natural History). È da dirsi che

le due forme suddette hanno areali in gran parte sovrapposti, anche se la sagoma generale più snella fa ben riconoscere *modica* da *mellita*. La specie risulta diffusa dal Senegal all'Uganda e Tanzania; la razza tipica sembra più nordica dell'altra; entrambe sono però segnalate in Uganda. La specie in senso lato è nuova per l'Etiopia.

Merehana somalica Ritchie

Merehana somalica Ritchie, 1982a, Monit. Zool. Ital., Suppl. 17, 175.

Merehana somalica, Baccetti, 1984, Redia, 67, 386.

Somalia: Belet Amin, VII-1934, 1 ♂ (Patrizi leg.)

Peculiare endemismo somalo, del quale sinora sono stati segnalati 1 ♂ da RITCHIE (1982a), 1 ♂ e 2 ninfe da BACCETTI (1984) ed il presente reperto. Il genere fu istituito da KEVAN (1957) per *M. garrhei*, su un solo maschio raccolto nel 1944 in Kenya. La segnalazione ora riportata riguarda la cattura di gran lunga più antica, la cui peculiarità non sarebbe certamente sfuggita agli ortotterologi italiani che in quegli anni lavoravano contemporaneamente a Genova (Capra, Paoli e Salfi), ove questi avessero studiato a suo tempo il materiale raccolto da Patrizi.

CYRTACANTHACRIDINAE

Acridoderes strenuus (Walk.)

Caloptenus strenuus Walker, 1870, Cat. Spec. Derm. Salt. Coll, Brit. Mus. N.H., part IV, 690-699.

Acridoderes strenuus, Dirsh, 1970, Acrid. of Congo, 342.

Etiopia: Beni Sciangul, 1-IV-1937, 2 ♀♀ (Guiglia leg.);

Specie distribuita in gran parte dell'Africa tropicale, da Gambia, Senegal, Togo, Camerun, al Sudan, Uganda e Angola. Nuova per l'Etiopia.

Bryophyma tectifera Karsch

Cyrtacanthacris tectiferum Karsch, 1896, Stett. Ent. Zeit., 57, 299

Bryophyma tectifera, Dirsh, 1970, Acrid. of Congo, 347

Etiopia: Beni Sciangul, 1-IV-1927, 1 ♀ (Guiglia leg.). Il Brit. Mus. (Nat. Hist.) possiede inoltre i seguenti due esemplari etiopici: Abissinia, M.te Chillalo, 6-XI-26, 1 ♀ (Scott leg.); Etiopia, M.te Gorgora, 10.XII-1945, 1 ♀ (Guichard leg.).

Specie diffusa in gran parte dell'Africa tropicale (Sierra Leone, Ghana, Togo, Nigeria, Camerun, Sudan, Uganda, Kenya, Tanzania, Congo, Malawi, Zimbabwe, Natal, Transvaal). I presenti reperti sono i primi per l'Etiopia.

Schistocerca gregaria Forskål

Gryllus gregarius Forskål, 1775, Descr. Anim. Itin. Orient., 81.

Etiopia: Sceik Hussein (Altip. Abissinico), XII-1928, 1 ♂ (Sped. Duca degli Abruzzi).

Somalia: Villaggio Duca degli Abruzzi, 1929, molti ♂♂ e ♀♀ (Russo leg., Popov det.).

Tutti gli esemplari sono in fase gregaria. L'esemplare dell'Etiopia è cartellinato "*Schistocerca gregaria*" da Sjöstedt. La specie è ampiamente distribuita in tutta l'Africa e nell'Asia sudoccidentale.

Anacridium melanorhodon arabafrum Dirsh

Anacridium melanorhodon arabafrum Dirsh, in Dirsh e Uvarov, 1953, Eos, 29, (1), 23.

Arabia: Aden, 9-X-1877, 1 ♂; I-1880, 1 ♀ (Doria et Beccari leg.).

Eritrea: Massaua 1870, 1 ♀ (Issel leg.); Entedebir, IV-1892, 1 ♀ (R. Nave Scilla). Quest'ultimo esemplare è cartellinato "*Acridium moestum* Serv." da I. Bolivar.

Etiopia: Sciotalit, 18-I-1886, 1 ♂ (Ragazzi leg.); Assab, 1870, 1 ♀ (Issel leg.); IV-1888, 1 ♀ (Ragazzi leg.).

Somalia: Mogadiscio, II-1922, 1 ♂ (Vaghetti leg.)

Razza orientale diffusa in Arabia, Iran, Libia, Etiopia, Somalia, Tanzania, Uganda, Kenya. La specie è presente in tutta l'Africa fra le latitudini 12° e 24° N. Già nota per l'Etiopia e Somalia ex italiana (BACCETTI & ABUKAR, 1987).

Cyrtacanthacris tatarica tatarica (L.)

Gryllus Locusta tataricus Linné, 1758, Syst. Nat., ed. X, 432.

Cyrtacanthacris tatarica Dirsh, 1966, Publ. Cult. Diamang, 74, 332.

Etiopia: Jakeriè-Ghem (Scioa), 1887, 1 ♂ (Ragazzi leg.); Beni Sciangul, V-1937, 1 ♀ (Guiglia leg.); El Dire (Sagan-Omo), 12-V-39, 1 ♀ (Zavattari leg.); Hauaccio, VIII-1892, 1 ♂; Umberto I, III-1892, 1

ninfa ♀ (Ruspoli leg.), cartellinati da Schulthess-Schindler (1898) “*Acridium aeruginosum* Burm.” e così citate in Schulthess Schindler (1898).

Somalia: Lugh, 1897, 1 ♀; 1898, 1 ♀ (Ferrandi leg.); da Gumbo a Merca, VIII-1907, 1 ♀ (Pantano leg.); Gumbo (Foce del Giuba), VII-1907, 1 ♀ (Ferrari leg.); VII-1923 1 ♀ (Patrizi leg.), Brava, 1 ♀ (Mancini leg.); Cubàn Cubà, VIII-IX-1923, 1 ♂ (Patrizi leg.); Piana di Fungalango, III-IV-1923, 1 ♂ e 1 ♀ (Patrizi leg.); Villaggio Duca degli Abruzzi, 1929, 20 ♂♂, 36 ♀♀ e 8 ninfe (Russo leg., Popov det.); Chisimaio, 11-X-1934, 2 ♀♀ (Patrizi leg.); Belet Amin (Giuba), VII-1934, 3 ♂♂ e 6 ♀♀ (Patrizi leg.).

Specie e razza diffuse in tutta l’Africa a sud del Sahara.

***Cyrtacanthacris tatarica abyssinica* Uv.**

Cyrtacanthacris tatarica abyssinica Uvarov, 1941, J. Ent. Soc. S. Afr., 4, 70.

Etiopia: Mahal Uonz (Scioa), 1877, 1 ♂ (Antinori leg.); M.te Erer (Scioa), XII-1885, 1 ♂ (Traverso leg.); Let Marefià (Scioa), VIII-1887, 1 ♀, III-1889, 1 ♀ (Ragazzi leg.); Scioa, 1 ♀ (Ragazzi leg.); Gondar, I-1937, 1 ♂ (Miss. Lago Tana, G. Dainelli).

Razza di ridotte dimensioni limitata agli altipiani etiopici. Gli esemplari del Museo di Genova sono i più antichi conosciuti; il maschio raccolto da Antinori era stato cartellinato “*Acridium tataricum* L.” da I. Bolivar. Trattengo nella mia collezione una delle 2 femmine di Let Marefià (Scioa).

***Ornithacris pictula magnifica* (I. Bolivar)**

Acridium magnificum I. Bolivar, 1881, J. Sci. Math. Phys. Nat. Lisboa, 8, 113.

Ornithacris magnifica, Dirsh, 1966, Publ. Cult. Diamang, 74, 335.

Ornithacris pictula magnifica, Mungai, 1987, Eos, 63, 163.

Etiopia: Beni Sciangul, IV-1937, 2 ♂♂ e 2 ♀♀ (Guiglia leg.); Let Marefià, VI-1878, 4 ninfe (Antinori leg.) cartellate “*Acridium rubellum* (arrivano alle prime piogge)” e così riportate da De Bormans (1881). Le attribuisco alla presente razza per ragioni geografiche. La razza giunge fino a 20° di latitudine (Mungai, 1987b).

Specie diffusa in quasi tutta l’Africa a sud del Sahara.

Ornithacris turbida (Walker)

Cyrtacanthacris turbida Walker, 1870, Cat. Spec. Derm. Salt. Brit. Mus.N.H., part. III, 556

Ornithacris turbida, Dirsh, 1966, Publ. Cult. Comp. Diam. Angola, 74, 339

Ornithacris turbida, Mungai, 1987b, Eos, 63, 167

Somalia: Gumbo (Benadir), 1-VI-1907, 1 ♀ (Pantano leg.)

Specie diffusa in gran parte dell'Africa centrale a sud del Sahara, dal Ghana a Zaire, Togo, Uganda, Sudan. Non ancora nota per le varie regioni dell'Africa orientale.

Acanthacris ruficornis ruficornis (F.)

Gryllus ruficornis Fabricius, 1787, Mantissa Insectorum, 1, 237.

Acanthacris ruficornis lineata, Dirsh, 1966, Publ. Cult. Diamang, 74, 346.

Acanthacris ruficornis ruficornis, Mungai, 1987a, J. Nat. Hist. 21, 817.

Eritrea: Adigrat, 5-III-1929, 1 ♀ (Franchetti leg.); Asmara, IV 1946, 1 ♀ (Iannone leg.); Dorfù, VI-1939, 1 ♂ e 1 ♀ (Vaccaro leg.).

Etiopia: Mahal Uonz, XII-1878 (Antinori leg.), alcune ninfe cartellinate *Acridium ruficorne* e così citate da De Bormans (1879); Let Marefià (Scioa), 26-XII-1885, 1 ♀ (Ragazzi leg.); Beni Sciangul, V-1937, 1 ♂ e 2 ♀♀ (Guiglia leg.); Eghir Erivà (Tigrai), 1935, 1 ♀ (Negrotto Cambiaso leg.); Lago Tana, Gorgorà, 1937, 1 ♀ (Dainelli leg.); Passo Uacom (Tembien), 1936, 1 ♀ (Negrotto Cambiaso leg.); Gondar, 1 ♀ (Pintor leg.).

Questa razza è diffusa in tutta l'Africa a sud del Sahara, mentre la specie con altre razze appare concentrata soprattutto a sud dell'Equatore, nell'Africa occidentale fino al Marocco. Già segnalata in Etiopia (DE BORMANS, 1881; KEVAN, 1951; MUNGAI, 1987a).

ACRIDINAE

Acrida turrita L.

Gryllus Acrida turritus Linné, 1758, Syst. Nat., ed. X, 427

Acrida turrita Dirsh, 1954, Bull. Soc. Fouad. Ier Ent., 38, 127

Etiopia: dall'Harrar all'Auasch, X-1910, 1 ♀ (Citerni leg.)

Somalia: Belet Amin (Giuba), VII-1934, 1 ♂ (Patrizi leg.)

Specie diffusa in Sicilia ed in quasi tutta l'Africa. Già nota per la Somalia (BACCETTI e ABUKAR, 1987), è nuova per l'Etiopia, dato che la segnalazione di SALFI (1939) per il Paese dei Borana riguarda, come rilevato sotto, *A. ungarica bicolor*.

***Acrida ungarica bicolor* (Thunb.)**

Truxalis bicolor Thunberg, 1815, Mem. Acad. Petersb, 5, 266.

Acrida bicolor orientalis I. Bolivar, 1919, Voy. Rothschild Ethiop. Afr. Or. Angl., 184.

Acrida bicolor orientalis Dirsh, 1954, Bull. Soc. Fouad Ier Ent. 38, 143.

Acrida ungarica bicolor, Harz, 1975, Orth. Eur. II, 429.

Eritrea: Isola Dhu, Rig Rig (Mar Rosso), 16-III-1892, 1 ♀ ninfa (R. Nave Scilla, com. Cassanello leg.); Ras Antalo (Mar Rosso), 16-V-1892, 1 nean. ♀ (R. Nave Scilla).

Etiopia: Beni Sciangul, 1-V-1937, 1 ♀ (Guiglia leg.); Harrar, V-VI-1911, 1 ♂ (Citerni leg.); Lago Cialalaka' (Scioa), 1881, 1 ♀ (Antinori leg.); Moiale, V-1937, 1 ♂ e 3 ♀♀ (Miss. Borana, Zavattari); Neghelli, III-1937, 3 ♂♂, 1 ♀ (Miss. Borana Zavattari); Javello, 15-30-IV-1937, 1 ♀ e 1 ninfa ♀ (Miss. Borana, Zavattari); Caschei, 5-7-1939, 1 ♀ (Miss. Sagan-Omo, Zavattari leg.).

Somalia: Brava, X-1895, 1 ♂ (Bottego leg.); Lugh, 1897, 1 ♂ (Ferrandi leg.); da Dimè al Bass Narok, 1 ♂ (Bottego leg.); Merca, 1907, 1 ♀ (Pantano leg.); Gumbo (Foce del Giuba, Benadir), 1909 (Ferrari leg.); Villaggio Duca degli Abruzzi, est. 1929, 1 ♂ e 3 ♀♀ (Andruzzi leg.); Giuba, 1923, 1 ninfa ♂; Olà Uager (Oltre Giuba), VIII-1934, 1 ♂ (Patrizi leg.); Belet Amin (Basso Giuba), 5-VII-1934, 8 ♂♂ e 7 ♀♀ (Patrizi leg.).

Razza africana di specie diffusa dall'Europa centro-meridionale a tutta l'Africa. Già nota per la Somalia (BACCETTI e ABUKAR, 1987). Da SALFI (1939) alcune *Acrida* raccolte dalla missione Zavattari nel paese dei Borana a Moiale, Neghelli e Javello erano state attribuite alle specie *A. turrita* e *A. sulphuripennis*. Tali reperti sono invece da attribuire alla presente specie come sopra comunicato, e le due entità citate da Salfi cancellate dalla fauna del Paese dei Borana. Per l'Etiopia meridionale, nella zona Sagan-Omo, era già segnalata da DIRSH (1956-58).

***Acrida herbacea* I. Bolivar**

Acrida herbacea I. Bolivar, 1922, Voyage Rothschild Eth. Afr. Orient. Angl., 183.

Acrida herbacea, Dirsh, 1954, Bull. Soc. Fouad. Ier Ent, 38, 135.

Eritrea: El Aboret, 12-XI-1931, 1 ♀ (Vaccaro leg.);

Etiopia: Ambucarra (Scioa), VIII-1879, 1 ♀ (Antinori leg.). L'esemplare è cartellinato *Acrida nasuta* DE BORMANS, 1881. Nel lavoro del medesimo anno De Bormans (1881) cita *A. nasuta* per

Arramba (Scioa), tale citazione va evidentemente trasferita a *A. herbacea*; Addis Abeba, XII-1910, 1 ♂ e 1 ♀ (Citerni leg.); Lago Cialalakà, V-1881, 1 ♂, 1 ♀ e 1 ♀ ninfa (Antinori leg.), Cialalakà, 1885, 1 ♀ (Ragazzi leg.) Farrè, 7-II-1886, 2 ninfe (Ragazzi leg.); Scioa, M. Erer, XII-1885, 1 ♀ (Traversi leg.); 1929, 1 ♀ (sped. Franchetti); dint. di Harar, V-VI-1904, 1 ♀ (Citerni leg.); Gellago, VII-1892-93, 1 ♀ (Bottego leg.), cartellinato *Tryxalys nasuta* L. da Schulthess-Schindler.

Specie endemica dell'Etiopia. L'esemplare raccolto da Citerni ad Harar è topotipico per *Acrida reducta*, descritta da I. BOLIVAR (1922, 185), considerata sinonimo di *herbacea* da DIRSH (1954), il quale suggerisce che *reducta* sia una razza ecologica o locale di *herbacea* (descritta di Bourka). Secondo me non si raggiungono nemmeno i livelli di un differenziamento razziale e la sinonimia fra le due entità è totale.

***Acrida crassicollis* Chop.**

Acrida crassicollis Chopard, 1921, Voy. Afr. Or. Guy Babault, Orth., 44.

Etiopia: Scioa, Let-Marefià, XII-1879, 1 ♀ (Antinori leg.); Scioa, Farrè. VIII-1887, 1 ♀ (Ragazzi leg.); Ogadèn, 12-II-1893, 1 ♂ (Ruspoli leg.) cartellinato *Tryxalis nasuta* L. da Schulthess-Schindler e come tale citato da Schulthess-Schindler (1898) ed accolto da tutti gli Autori successivi; Zona Mannè, Tembien (Ghevà), VI-1936, 1 ♀ (Negrotto Cambiaso leg.); Eghir Erivà (Tigrai), XI-1936, 1 ♀ (Negrotto-Cambiaso leg.); Javello, 15-30-IV-1937, 3 ♂♂ e 4 ♀♀ (Miss. Borana, Zavattari); Moiale, 5-V-1937, 2 ♂♂, 2 ♀♀, molte neanidi (Miss. Borana, Zavattari); Mega, 3-V-1937, 1 ♀ (Miss. Borana, Zavattari); Neghelli, III-V-1937, molte neanidi e 1 ♀ ad. (Miss. Borana, Zavattari); Adua (Tembien), VII-1936, 1 ♂ (V. Castagnone leg.).

Specie dell'Africa orientale, nota per Kenya, Etiopia, Somalia. SALFI (1939) aveva segnalato a Javello, Neghelli e Moiale molti ♂♂ e ♀♀ di *Acrida turrita* (tutti perduti) raccolti dalla spedizione Zavattari nel paese dei Borana. Si tratta evidentemente della presente specie, identificata sugli altri esemplari delle medesime serie fortunatamente non inviati a Salfi. L'esemplare di Antinori è il più antico collezionato, oltre 40 anni prima della descrizione della specie.

***Parga musanae* Sjöstedt**

Parga xanthoptera f. *musanae* Sjöstedt, 1931, Ark. Zool. 23, A (17), 4.

Parga musanae, Dirsh, 1970, Acrid. of Congo, 401.

Etiopia: Moiale, V-1937, 1 ♀ (Miss. Borana, Zavattari).

Specie diffusa in una larga fascia dell'Africa tropicale, dall'Africa ex occidentale francese, Togo, Camerun, al Congo, all'Uganda e Kenya. Nuova per l'Etiopia. La classificazione è stata effettuata mediante il confronto con gli esemplari dell'Uganda e del Kenya del British Museum (Natural History). Il presente esemplare non è stato citato da SALFI (1939) sotto alcun nome.

Odontomelus scalatus Karsch

Amphicremna scalata Karsch, 1896, Stett. Ent. Zeit., 57, 251.

Amphicremna scalata, Johnsen, 1970, Nat. Jutl., 15, 148.

Odontomelus scalatus, Jago, 1994, Trop. Zool., 7, 2,

Etiopia: Scioa, Mahal Uonz, IV-1879, 1 ♀ ad. e 1 ♂ ninfa (Antinori leg.); da Sancurar agli Amhara, II-IV-1896, 1 ♀ (Bottego leg.).

Somalia: Villaggio Duca degli Abruzzi, 1929, 1 ♂ (Russo leg.).

Kenya: senza località, 1937, 2 ♀♀ (Guiglia leg.).

Specie estesa da Togo e Nigeria al Congo, Sudan e Somalia, ove è stata per la prima volta segnalata da BACCETTI e ABUKAR (1987). I presenti reperti confermano l'ampia distribuzione somala. Per il Kenya risulta nuova, ma la presenza era ovvia. L'esemplare di Antinori è il più antico collezionato.

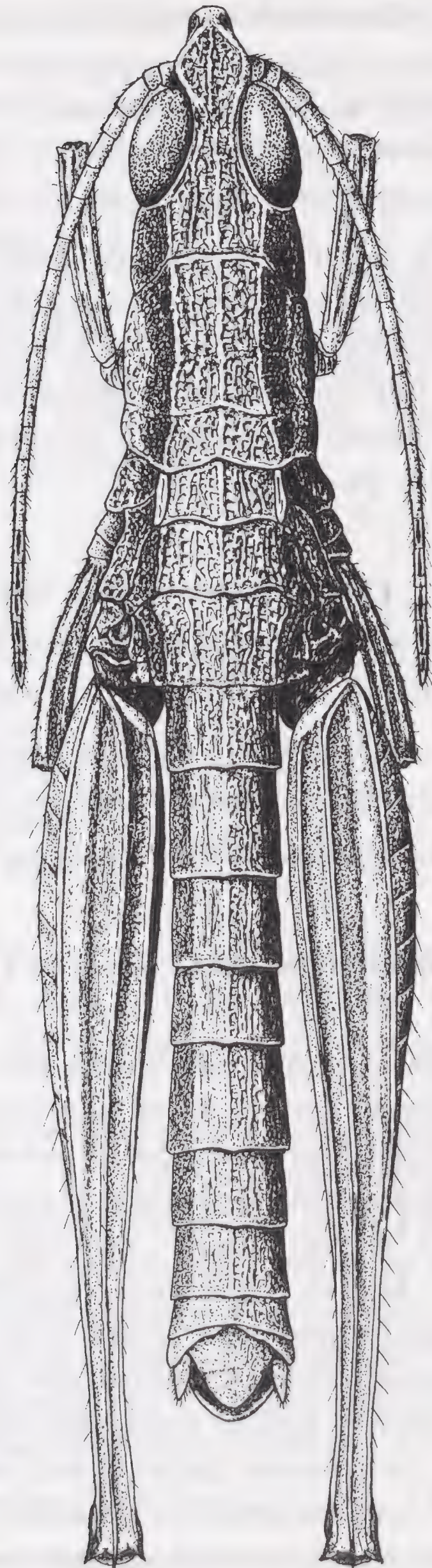
Odontomelus somalicus Johnsen

Odontomelus somalicus Johnsen, in Johnsen & Schmidt, 1982, Mon. Zool. Ital. Suppl. XVII, 82

Odontomelus somalicus, Jago, 1994, Trop. Zool. 7, 2, 433

Somalia: Belet Amin, 1934, 1 ♀ (Patrizi et Confalonieri leg.).

La specie fu descritta su 3 femmine di Afgoi e di Gesira (JOHNSEN e SCHMIDT, 1982). Successivamente BACCETTI (1987) rese nota la cattura di maschi nelle medesime località e ne descrisse lo spermatozoo. Comunico ora tutti i dati di cattura in mio possesso: Giballè, 10-XII-1982, 1 ♂ (Baccetti leg.); Misciani, 24-III-1984; 7-VI-1984, 2 ♀♀ (Baccetti leg.); Afgoi, 11-II-1984, molti ♂♂ e ♀♀ (Baccetti leg.: di questi esemplari sono stati studiati gli spermatozoi); Goluen, 10-V-1984, 2 ♂♂ (Baccetti leg.); Giohar, 4-VI-1984, 1 ♂ (Baccetti leg.); Baidoa, Sorgente Ischia, 24-II-1984, 1 ♂ e 1 ♀ (Baccetti leg.). Specie somala, appartenente ad un genere diffuso con una dozzina di specie in gran parte dell'Africa tropicale.



11

Fig. 11 - *Parodontomelus microptilus* n. sp. Maschio, dal dorso.

Odontomelus brevipennis (Uv.)

Paraparga brevipennis Uvarov, 1922, Ann. Mag. Nat. Hist., (91), 9, 549.

Paraparga brevipennis, Johnsen, 1984, Acridoidea of Zambia, 5, 293.

Odontomelus brevipennis, Jago, 1994, Trop. Zool. 7, 2, 389.

Etiopia: Scioa, 1888, 1 ♀ (Ragazzi leg.)

Specie descritta per il Transvaal, poi segnalata nel Malawi e in Zambia. La presente segnalazione è la prima a nord dell'Equatore. L'esemplare qui davanti è molto piccolo ed ha le ali giungenti appena a metà dell'addome. Tutti i caratteri corrispondono a quelli messi in luce da JAGO (1994). L'esemplare citato fu raccolto oltre 30 anni prima della istituzione della specie.

Odontomelus chyulu Jago

Odontomelus chyulu Jago, 1994, Trop. Zool., 7, 2, 393.

Etiopia: Neghelli, 3-V-1937, 1 ♂ e 1 ♀ (Zavattari, sped. Borana).

Ambedue gli esemplari hanno tegmine ampiamente raggiungenti il 2° segmento addominale e largamente coprenti il timpano.

Specie dell'Africa orientale, sinora nota solo per il Kenya

Parodontomelus microptilus n.sp.

Maschio (Fig. 11).

Di medie dimensioni. Antenne lunghe più del doppio di capo e pronoto messi assieme. Antennomeri flagellari 3-8 gradualmente e debolmente assottigliati procedendo in senso apicale. I segmenti preapicali (13-16) debolmente appiattiti e di poco allargati. Capo acuto, conico. Fastigio del vertice concavo, visto dal dorso parabolico, con carenule mediana e laterali ben pronunciate. Faveole assenti. Fronte concava, cresta frontale stretta (più stretta dello scapo visto di fronte) sporgente fra le antenne, con evidenti carinule laterali, convesse fra le antenne, parallele sopra l'ocello, divergenti sotto. Dorso del pronoto allungato, stretto, con carene laterali ben evidenti, leggermente divergenti presso il margine anteriore, parallele nella prima metà della prozona, fortemente divergenti nella seconda metà e soprattutto nella metazona. La carena mediana è traversata solo dal solco posteriore. La metazona è lunga meno di 1/3 della prozona, il suo margine posteriore è vistosamente indentato al centro, ove forma un angolo ottuso, che divide il margine in due metà aventi una sagoma convessa e rotondeg-

giante. Le tegmine sono lobiformi, laterali, raggiungono appena il margine posteriore del mesonoto. Rettangolari, sono lunghe circa 0.8 mm, larghe 0.2. Femori posteriori snelli, allungati, gradatamente assottigliati verso l'apice, con rapporto lunghezza-larghezza 5,4. Lobi geniculari inferiori (esterno ed interno) uguali fra loro. Lamina sopra-anale parabolica, tanto lunga che larga, con apice strettamente parabolico. Cerci conici (Fig. 12). Lamina sottogenitale corta, tozza, curva all'apice. Epifallo (Fig. 13) snello, con ponte sottile, anchorae snelle ma poco sporgenti, lophi lunghi e snelli, in forma di cresta, a profilo ondulato, privi di appendici sporgenti. Valve apicali del pene incurvate verso l'alto, appuntite, ensiformi.

Dimensioni:

Lunghezza del corpo

(dalla fronte all'apice dei femori posteriori distesi) 18.5 mm

Lunghezza delle antenne 11 mm

“ della prozona 2 mm

“ della metazona 0.6 mm

“ delle tegmine 0.8 mm

“ dei femori posteriori 13 mm

Colore bruno chiaro, con fascia bruno scura che percorre ciascuno dei due lati del corpo, dalle guancie, includendo gli occhi, ai lobi deflessi del pronoto, alle tegmine ai lati del meso a meta torace e dell'addome.

Differisce dalle altre specie note nel genere (*Parodontomelus brachypterus* Karny, 1915; *P. mazumbiensis* Jago, 1983; *P. arachniformis* Jago, 1983; *P. verticulus* Jago, 1983) per il margine posteriore del dorsum profondamente indentato, la metazona molto più corta (meno di 1/3) della prozona e soprattutto per le minuscole dimensioni delle tegmine che raggiungono appena il margine posteriore del mesonoto, mentre nelle altre specie coprono completamente il primo segmento addominale, incluso il timpano.

Somalia: Basso Giuba, Belet Amin, V-1934, 1 ♂ (Patrizi leg.).

Il genere *Parodontomelus*, a lungo ritenuto monotipico, era noto per il Kenya (JAGO, 1994), Tanzania (KARNY, 1915; RAMME, 1929, KEVAN e KNIPPER, 1961; JAGO, 1983), Zambia (JOHNSON, 1984). La presenza di una nuova specie nella regione del Basso Giuba ne dilata alquanto l'areale verso il nord.

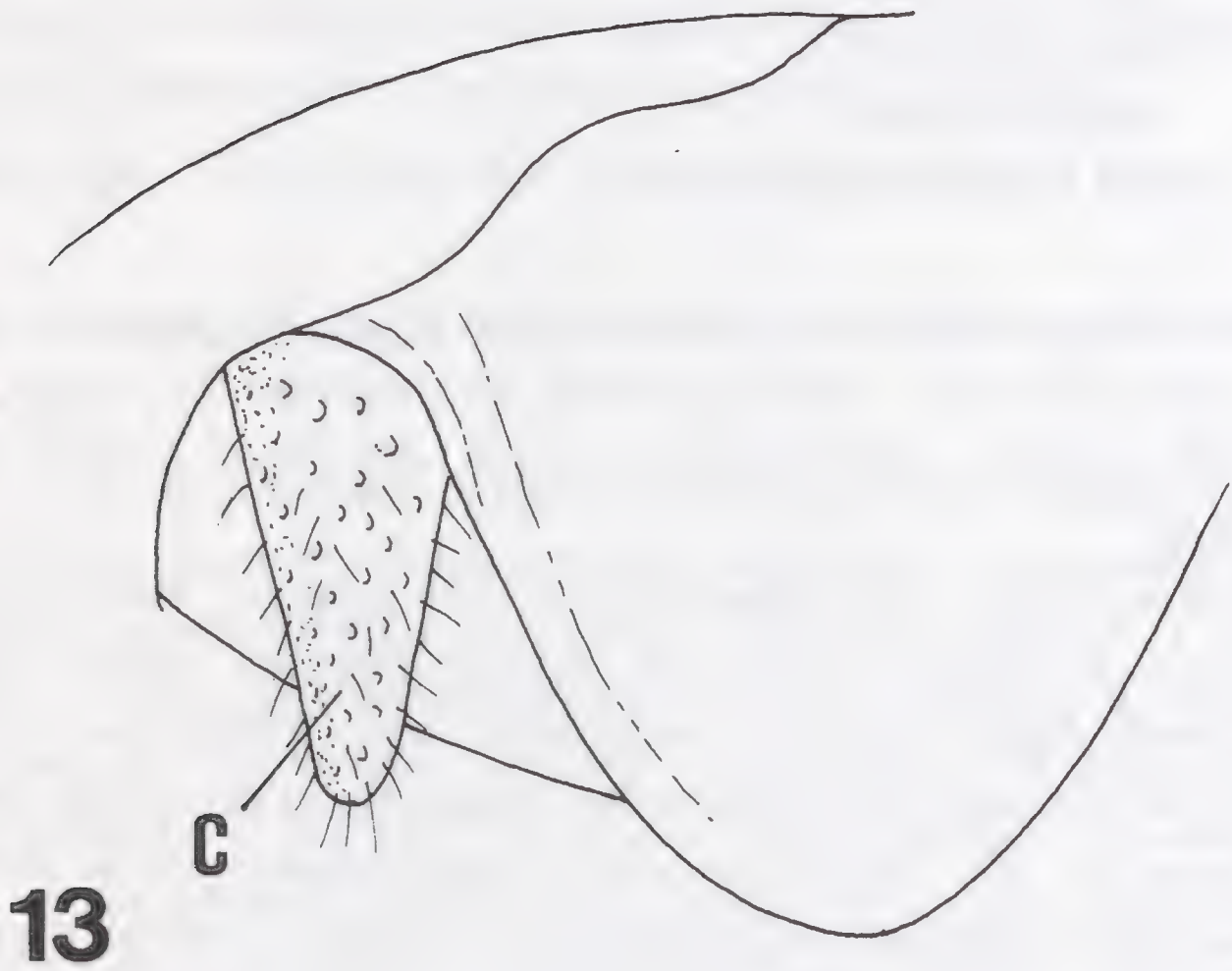
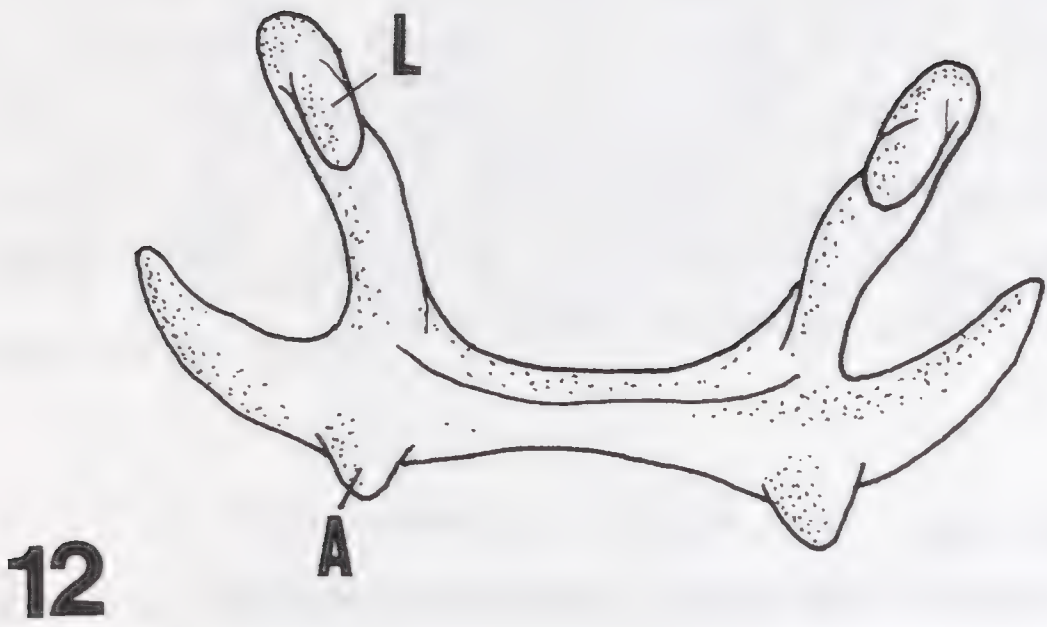


Fig. 12 - *Parodontomelus microptilus* n. sp. Maschio, epifallo dal dorso (A, anchorae; L, lophi).

Fig. 13 - Lo stesso, ultimi uriti e cerco (C), dal dorso.

Cannula gracilis (Burm.)

Mesops gracilis Burmeister, 1838, Handb. Entom., 2, 610

Cannula gracilis, Dirsh, 1966, Public. Cult. Diamang, 74, 373

Etiopia: Beni Sciangul, 1-IV-1927, 2 ♂♂ e 2 ♀♀ (Guiglia leg.)

Specie segnalata in quasi tutta l'Africa a sud del Sahara, già nota per l'Etiopia.

Rhabdoplea munda Karsch

Rhabdoplea munda Karsch, 1893, Berl. Ent.Zeit., 38, 70

Rhabdoplea munda, Dirsh, 1970, Acrid. Congo, Ann. Tervuren, 425

Eritrea: Regione dei Bogos (Keren), 1870, 1 ♂ e 1 ♀ (O. Beccari leg.). Antichi esemplari, certamente i primi collezionati, venti anni prima della descrizione della specie. Conservati in alcool e perciò sfuggiti ai precedenti sistematici.

Specie diffusa nell'Africa tropicale: Togo, Kenya, Uganda, Etiopia, Tanzania, Sudan, Angola.

Duronia chloronota (Stål)

Phlaeoba chloronota Stål, 1876, Ofvers. K. Vetensk. Akad. Forh. 33, 48.

Duronia chloronota Dirsh, 1966, Publ. cult. Diamang, 74, 393.

Eritrea: Ansaba (Bogos), IV-1871 (Antinori leg.), 1 ♀.

Etiopia: Omo, 12-VIII-1939, 1 ♀ (Miss. Sagan-Omo, Zavattari); Javello, 15-IV-1937, 1 ♀; Moiale, V-1937, 1 ♂ e 2 ♀♀ (Miss. Borana, Zavattari).

Somalia: Oddur, 1929, 1 ♀ (Mosconi leg.); Belet Amin (Basso Giuba), VII-1934, 4 ♀♀ (Patrizi leg.); Giumbo (Foce del Giuba, Benadir), 1909, 1 ♀ (Ferrari leg.); Ganana, V-1893, 1 ♂ (Ruspoli leg.), scelto da Schulthess-Schindler (1898), come tipo ♂ della sua *Phloeoba antennata*, riconosciuto e ricartellinato da G.B. Popov.

Uganda: Mte Elgon, Mbale, III, 1919, 3 ♂♂ e 1 ♀ (E. Bayon leg.).

Specie assai comune in tutta l'Africa a sud del Sahara. Già nota per la Somalia. Uno degli esemplari di Moiale è cartellinato da Salfi "*Paracinema tricolor*". Le segnalazioni di quest'ultima specie a Moiale in SALFI (1939) vanno perciò cancellate e riferite a *Duronia chloronota*.

Orthochtha dasyncnemis (Gerst.)

Chrysochraon dasyncnemis Gerstaecker, 1869, Arch. Naturg. 35, 217.

Orthochtha dasyncnemis, Baccetti, 1985, Monit. Zool. Ital. (N.S.), Suppl. 20, 306.

Orthochtha dasyncnemis, Popov e Fishpool, 1992, N.R.I. Bulletin 54, 44.

Somalia: Deserto di Banas, VII-1893, 1 (Ruspoli leg.), scelta da Schulthess-Schindler (1898) come tipo della sua *Phloeoba antennata*. Riconosciuto, e nuovamente cartellinato, da G.B. Popov.

Specie ampiamente distribuita nell'Africa tropicale a sud del Sahara. Già ben nota per Etiopia e Somalia (POPOV & FISHPOOL, 1992).

Lobopoma ambages Karsch

Lobopoma ambages Karsch, 1896, Stett. Ent.Zeit. 57, 253.

Etiopia: Moiale, V-1937, 2 ♀♀ (Miss. Borana, Zavattari). Trattengo 1 ♀ nella mia collezione.

Specie descritta per Zanzibar, poi ripetutamente citata in Kenya. Per la regione dei Borana risulta nuova. Appartiene ad un genere tropicale, che con altre due specie raggiunge il Sudan e la Guinea.

Coryphosima stenoptera stenoptera Schaum

Coryphosima stenoptera Schaum, 1853, Ber. Akad. Wiss. Berlin, 2, 779.

Coryphosima stenoptera, Dirsh, 1966, Publ. Cult. Diamang, 74,400.

Eritrea: Dorfù, VI-1939, 1 ♀ ninfa (Vaccaro leg.).

Etiopia: Beni Sciangul, I-IV-1937, 1 ♀ (Guiglia leg.); Moiale, V-1937, 4 ♂♂ e 2 ♀♀; Javello, 15-IV-1937; Neghelli, III-1937, molti ♂♂ e ♀♀; Mega, 3-V-37, molti ♂♂ e ♀♀ (Miss. Borana, Zavattari).

Specie e razza diffuse in tutta l'Africa a sud del Sahara.

Coryphosima stenoptera montana Uvarov

Coryphosima stenoptera montana Uvarov, 1953, Publ. Cult. Diamang, 21, 195.

Etiopia: Let-Marefià (Scioa), XII-1879, 1 ♀ ad. e 1 ninfa (Antinori leg.); Let Marefià, 26-XII-1886, 2 ♂♂ e 4 ♀♀ (Ragazzi leg.).

Esemplari di taglia molto ridotta; tre di essi, preparati a secco, sono cartellinati "*Duronia semicarinata*" da I. Bolivar.

Razza descritta per alcune alture dell'Etiopia.

Gymnobothrus flexuosus (Schulth.)

Duronia flexuosa Schulthess Schindler, 1898, Ann. Mus. St. Nat. Genova, (2), 19, 186.

Gymnobothrus temporalis flexuosus, Uvarov, 1953, Publ. Cult. Diamang, 21, 122-124.

Gymnobothrus flexuosus, Popov (in stampa).

Etiopia: Beni Sciangul, I-IV-1927, 1 ♂ e 1 ♀ (Guiglia leg.).

Somalia: Banas, VII-1892, 1 ♂ (Ruspoli leg.); Belet Amin (Basso Giuba), V-1936, 2 ♀♀ (Patrizi leg.).

L'esemplare di Banas è il tipo della specie, che Uvarov retrocesse a razza così cartellinando l'esemplare olotipico nel 1953 e che ora Popov (in stampa) restituisce al rango specifico. Si tratta di una specie diffusa soprattutto nell'Africa orientale.

Gymnobothrus cruciatus Bol.

Gymnobothrus cruciatus I. Bolivar, 1889, J. sci. Mat. Phys. Nat. 1 (2), 101.

Chortoicetes fallax Karny, 1907, S. B. Akad. Wiss. Wien, 116, 359.

Gymnobothrus fallax fallax, Uvarov, 1953, Publ. Cult. Diamang, 21, 121-124.

Gymnobothrus cruciatus, Dirsh, 1970, Acrid. of Congo, Ann. Tervuren, 457.

Etiopia: Dint. Harrar, V-VI-1904, 1 ♂ (Citerni leg.).

Razza ampiamente diffusa nell'Africa tropicale; Tanzania, Uganda, Somalia, Zaire, Angola, Kenya, Zambia. Nuova per l'Etiopia.

Gymnobothrus anchietae anchietae Bol.

Gymnobothrus anchietae I. Bolivar, 1889, J. Sci. Mat. Phys. Nat. 1 (2), 101.

Ogmothela gracilis Ramme, 1931, Mitt. Zool. Mus. Berlin, 16, 928.

Gymnobothrus gracilis, Uvarov, 1953, Publ. Cult. Diamang, 21, 125.

Gymnobothrus anchietae anchietae, Popov (in stampa).

Etiopia: Barentù, IV-1937, 4 ♂♂ e 1 ♀ (Miss. del L. Tana, G. Dainelli); Neghelli, III-1937, 1 ♂♂ e 1 ♀ (Miss. Borana, Zavattari).

Specie ben nota per l'Africa centrale, da Congo, Uganda, Angola, Tanzania, Zaire, Kenya e Somalia (JOHNSEN e SCHMIDT, 1982). Nuova per l'Etiopia.

Gymnobothrus anchietae inflexus Uv.

Gymnobothrus inflexus Uvarov, 1934, J. Linn. Soc. London (Zool.), 38, 603.

Gymnobothrus anchietae inflexus, Popov (in stampa).

Somalia: Afgoi, X-1981, 1 ♂ e 1 ♀ (Dallai leg.).

Razza propria dell'Africa orientale, già nota per la Somalia (BACCETTI, 1962) ed in particolare per Afgoi (BACCETTI e ABUKAR, 1987), e per l'Etiopia.

Paracinema tricolor tricolor (Thunb.)

Gryllus tricolor Thunberg. 1815, Mëm. Acad. Imp. Sci. St. Pìtersb., 9, 254.

Paracinema tricolor tricolor Kay, 1936, Trans. R. Ent. Soc. Lond., 85, 381.

Etiopia: Uebi Mane, II-1902, 2 ♀♀ (Citerni leg.); Alio Amba, VIII 1887, 1 ♂ (Ragazzi leg.); Scioa, Mahal Uonz, IV-1879, molti ♂♂ e ♀♀ adulti e ninfe (Antinori leg.) citati da De Bormans (1881); Let Marefià, XII-1878, 1 ♂ e 1 ♀ ninfa (Antinori leg.); Let Marefià, 26-XII-1886, 1 ♀ (Ragazzi leg.); Scioa, 1878, 1 ♀ (Antinori leg.).

Somalia: Belet Amin (Basso Giuba), VII-1934, 1 ♀ (Patrizi leg.); Brava, 1 ♂ e 1 ♀ (Mancini leg.).

Specie ampiamente diffusa nel sud Europa, sudovest Asia, Africa a sud del Sahara e Madagascar. La razza tipica occupa l'Africa orientale. Già nota per la Somalia.

Jasomenia sansibara Karsch

Jasomenia sansibara Karsch, 1896, Stett. Ent. Ztg., 57, 264.

Jasomenia sansibara, Hollis, 1967, J. Nat. Hist., 1, 157.

Eritrea: Assab, IV-1888, 1 ♀ (Ragazzi leg.).

Somalia: Migiurtinia Merid., 1930, 1 ♀ (Mosconi-Bronzi leg.); Belet Amin (Giuba), VII-1934, molti ♂♂ e ♀♀; Mogadiscio, IV-V-1923, 1 ♂ (Andruzzi leg.); Piana di Fungalango, III-IV-1923, 1 ♂ (Patrizi leg.); Villaggio Duca degli Abruzzi, 1923, 1 ♀; 1929, 1 ♀ (Patrizi leg.); Bidi Scionde (Basso Giuba), 1923 1 ♀; (Patrizi leg.); Genale, 27-X-1981, 1 ♀ (Dallai leg.); Kurtum Waareey, 28-X-1981 1 ♀, Dallai leg.

Specie distribuita in tutta l'Africa tropicale. Già nota in Somalia per quasi tutte le località sopra citate. L'esemplare di Assab precede di 8 anni la istituzione della specie.

Aiolopus simulator simulator (Walk.)

Epacromia simulatrix Walker, 1870, Cat. Spec. Derm. Saltat. Coll. Brit. Mus., IV, 773.

Aiolopus simulatrix simulatrix Hollis, 1968, Bull. Brit. Mus. Nat. Hist. (Ent.) 22(7), 320.

Etiopia: Beni Sciangul, I-IV-1931, 1 ♀ (Guiglia leg.).

Somalia: Afgoi, sull'Uebi, V-VII-1909, 1 ♂ (Patrizi leg.).

Specie diffusa dalla regione mediterranea orientale a quasi tutta l'Africa e l'Asia occidentale. Già segnalata in Etiopia e in Somalia.

Aiolopus meruensis Sjöstedt

Aiolopus meruensis Sjöstedt, 1909, Schwed. Zool. Exped. Kilimandjaro Meru, 17, 156 e 170.

Aiolopus meruensis, Hollis, 1968, Bull. Brit. Mus. Nat. Hist. (Ent.) 22(7), 336.

Eritrea: Beilul (Assab), IV-1888, 3 ♀♀ (Ragazzi leg.).

Etiopia: Ambucarra (Scioa), VIII-1879, 1 ♀ (Antinori leg.). L'esemplare porta un cartellino scritto dal Dr. Felice Capra, con l'indicazione "*Stenobothrus epachromioides*, det De Bormans, 1881". Il De Bormans lo cita infatti sotto tale nome. Si tratta di un grosso equivoco che si è trascinato in tutti i cataloghi; Cialalakà, 1 ♀, 1 ninfa, VI-1885 (Ragazzi leg.); Let Marefià (Scioa), VIII-1887, 2 ♂♂ e 2 ♀♀ (Ragazzi leg.) cartellinati "*Epacromia tamulus* teste Bolivar"; Neghelli, III-V-1937, 8 ♀♀ e 4 neanidi; Moiale, 3-7-V-1937, 1 ♂ e 4 ♀♀; Mega, V-1937, 1 ninfa; Javello, 15-IV-1937, 1 ♀ (Miss. Borana, Zavattari).

Somalia: Gumbo (Foce del Giuba, Benadir), 1909, 1 ♂ (Ferrari leg.); Villaggio Duca degli Abruzzi, 1929, 4 ♀♀ (Patrizi leg.); Vittorio d'Africa, V-1934, 1 ♀ (Patrizi leg.); Bidi Scionde (Basso Giuba), 1923, 2 ♀♀ (Patrizi leg.); Ola Uager, VIII-1934, 2 ♀♀ (Patrizi leg.); Belet Amin (Basso Giuba), VII-1934, molti ♂ e ♀ (Patrizi leg.); Migiurtinia, Gardo, 10-12-VI-1953, 1 ♂ (Scortecci leg.); Genale, 25-X-1981, 1 ♂ e 1 ♀ (Dallai leg.); Kurtum Waareey, 28-X-1981, 1 ♂ e 2 ♀♀ (Dallai leg.).

La specie è ampiamente diffusa nell'Africa orientale fino al Mozambico e al Sud Africa. È però nuova per l'Etiopia. L'esemplare di Antinori raccolto nella Scioa precede di 30 anni l'istituzione della specie.

Vosseleriana schulthessi Uv.

Vosseleriana schulthessi Uvarov, 1923, Konowia, 2, 31.

Etiopia: Gorgorà (Lago Tana), 1937, 1 ♂ (Miss. Dainelli).

Specie molto rara nelle collezioni, segnalata solo in Etiopia e Somalia.

Vosseleriana somali Uv.

Vosseleriana somali Uvarov, 1923, Konowia, 2, 30.

Vosseleriana somali Uvarov, 1954, Ent. Ber. Amst., 15, 147.

Somalia: Gardo (Migiurtinia), 12-VI-1953, 2 ♂♂, 1 ♀ (Scortecci leg.).

Specie segnalata in Somalia ed Etiopia.

Sphingonotus savignyi Sauss.

Sphingonotus savignyi Saussure, 1884, Mém. Soc. Phys. Genève, 28, 198.

Sphingonotus savignyi Mistshenko, 1936, Eos, XII, 95.

Somalia: Bahadlei (Alto Uebi Scebeli), 22-I-1929, 1 ♀ (Sped. Duca degli Abruzzi); Brava, 1 ♀ (Mancini leg.); Candala (Migiurtinia), 24-VII-1953, 1 ♀ (Scortecci leg.).

Specie diffusa in tutta l'Africa a nord dell'Equatore e nell'Asia sud occidentale. Già nota per l'Etiopia e la Somalia.

Sphingonotus collenettei Uv.

Sphingonotus collenettei Uvarov, 1930, Ann. Mag. Nat. Hist. (10)6, 181.

Somalia: Scusciuban (Migiurtinia), VII-1953, 1 ♀ (Scortecci leg.).

Specie già nota per Somalia ed Etiopia.

Sphingonotus rubescens rubescens Walk.

Sphingonotus rubescens Walker, 1870, Zoologist (2), V, 2301.

Sphingonotus rubescens rubescens, Mistshenko, 1936, Eos, XII, 168.

Eritrea: Gaharre (Dancalia), XII-1928, 1 ♀ (Sped. Franchetti).

Specie ad amplissima geonemia. La razza tipica dall'Asia centrale ed occidentale costeggia il mediterraneo meridionale e in Africa si spinge fino al Kenya. Già nota per l'Etiopia e la Somalia.

Leptopternis gracilis (Everm.)

Oedipoda gracilis Eversmann, 1848, Addit. F.W. Orth. Rossica, 10.

Eritrea: Massaua, XI-1884, 1 ♀ (Frasca leg.)

Specie diffusa nell'Africa settentrionale e l'Asia occidentale. Già nota per la Mauritania, Libia ed Egitto, è nuova per l'Etiopia.

Heteropternis minuta Uv.

Heteropternis minuta Uvarov, 1934, J. Linn. Soc. London, Zool, 38, 608.

Heteropternis scioana Bolivar (in litt.).

Etiopia: Let Marefià (Scioa), XII-1878, 1 ♂ (Antinori leg.); Let Marefià (Scioa), VIII-1887, 1 ♀ (Ragazzi leg.). Quest'ultimo esemplare porta un cartellino "*Heteropternis scioana* Bol." ed una indicazione "Typus". Il cartellino è scritto di pugno di Ignacio Bolivar, che esaminò alcuni degli Ortotteri africani del Museo di Genova. La descrizione è però rimasta in litteris, e resiste il nome dato da UVAROV (1934).

H. minuta è endemismo etiopico. La presente è la seconda segnalazione, dopo quella di Uvarov, che descrisse la specie su esemplari del Monte Chillalo (Abissinia). Gli esemplari sono stati da me confrontati con i tipi conservati al British Museum (Natural History). Trattengo l'esemplare di Antinori nella mia collezione. Esso fu raccolto 56 anni prima dell'istituzione della specie.

Heteropternis thoracica (Walk.)

Epacromia thoracica Walker, 1870, Cat. Spec. Derm. Salt. Coll. Brit. Mus., part IV, 769.

Heteropternis thoracica, Dirsh, 1970, Acrid. Congo, Ann. Tervuren, 481.

Etiopia: Giacorsa, VII-1892, 1 ♂ (Ruspoli leg.); Gellago, VII 1892, 1 ♀ (Ruspoli leg.). Gli esemplari sono cartellinati da Schulthess-Schindler "*Heteropternis hyalina* Sauss", e come tale furono citati dal medesimo Autore (SCHULTHESS-SCHINDLER, 1898).

Heteropternis thoracica è specie ben nota e ampiamente diffusa in tutta la regione etiopica a sud del Sahara. DIRSH (1970) elenca ben 14 sinonimi sotto i quali la specie è stata, nell'ultimo secolo, citata in letteratura.

Heteropternis couloniana (Sauss.)

Ditopternis couloniana Saussure, 1884, Mém. Soc. Phys. Genève, 28, 125.

Heteropternis couloniana, Dirsh, 1970, Acrid. Congo, Ann. Tervuren, 484.

Somalia: Belet Amin, VII-1934, 1 ♀ (Patrizi leg.).

Specie ampiamente distribuita in tutta l'Africa a sud del Sahara. Già nota per la Somalia.

Pycnodictya kelleri (Schulth.)

Chloeobora kelleri Schulthess-Schindler, 1894, Zool. Jahrb. (Syst.) 8, 73.

Etiopia: Ueb, II-1893, 1 ♀ (Ruspoli leg.) cartellinata *Chloeobora kelleri*, Schulthess, olotipo; Guararò (Busien), VII-1936, 1 ninfa (Negrotto-Cambiaso leg.).

Somalia: Afmadù (Oltre Giuba), 1 ♀ (Priarone leg.)

Specie propria della Somalia e dell'Etiopia meridionale.

Pycnodictya zinae Uv.

Pycnodictya zinae Uvarov, 1949, Proc. R. Ent. Soc. London (B), 18, 151.

Somalia: Sablale, 20-10-1981, 1 ♂ (Dallai leg.).

Specie largamente nota per Kenya e Somalia.

Pycnodictya galinieri (Reiche et Fairm.)

Oedipoda galinieri Reiche & Fairmaire, 1847, Orthoptera, in: Ferret et Gallinier, Voy. Abissinie, 3, 432.

Eritrea: Bogos, 1870, 1 ♀ (O. Beccari leg.), Asmara, VIII-IX-1893, 1 ♀ (Ragazzi leg.).

Etiopia: Gherba (Scioa) VII-1887, 1 ♂ (Ragazzi leg.), Zona Manni (Tembièn), VI-1936, 1 ♀ (Negrotto-Cambiaso leg.).

Somalia: Neren, III-1899, 1 ♀ (Ragazzi leg.). L'esemplare porta un vecchio cartellino di determinazione, esatto; Uar Medo (Migiurtinia), VII-1953, m. 2000, 1 ♀ (Scortecci leg.); Chisimaio, VIII-1934, 3 ♂♂ e 3 ♀♀ (Patrizi leg.); Afgoi, X-1981, 1 ♂ (Dallai leg.); Villaggio Duca degli Abruzzi, 1929, 1 ♀ (Russo leg.); Mogadiscio, VII-1908, 1 ♀ (Pantano leg.); Afgoi, V-VII-1909, 1 ♀ (Pantano leg.); Sablale, 28-X-1981, 1 ♀ (Dallai leg.).

Specie africana orientale, estesa al Transvaal ed al Madagascar. Già ben nota.

Scintharista notabilis lateritia (Uv.)

Scintharista notabilis lateritia Uvarov, 1941, Proc. R. Ent. Soc. Lond., B, 10, 94.

Somalia: Migiurtinia, Gardo, 12-VI-1953, 2 ♀♀ (Scortecci leg.)

Razza dell'Africa orientale di specie diffusa in tutta l'Africa centro-settentrionale. Già nota per la Somalia, che ne è la patria tipica.

Gastrimargus verticalis verticalis (Sauss.)

Oedaleus (Gastrimargus) verticalis Saussure, 1884, Mém. Soc. Phys. Hist. Nat. Genève, 28, 111.

Oedaleus marmoratus, Schulthess-Schindler, 1898, Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova, S.2, 19, 187.

Gastrimargus brevipes, var. *abessina* Sjöstedt, 1928, K. Svensk-Vetensk. Akad. Handl. 3, VI(1), 22.

Gastrimargus verticalis verticalis, Ritchie, 1982b, Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.), Ent. Ser., 44, 275.

Eritrea: Asmara, VIII-IX-1893, 1 ♀ (Ragazzi leg.) (l'esemplare è cartellinato: "*Gastrimargus brevipes* v. *abessina* nov." da Sjöstedt); Ghinda, 9-XII-1938, 1 ♂ (Vaccaro leg.).

Etiopia: Hauaccio, VIII-1892, 1 ♀ (Ruspoli leg.); Moiale, V-1937, molte ninfe; Neghelli, 3-III-1937, 1 ♂, 3 ♀♀ (Miss. Borana, Zavattari).

L'esemplare di Hauaccio, determinato erroneamente, fu pubblicato da SCHULTHESS-SCHINDLER (1898) come *G. marmoratus*, specie che, secondo RITCHIE (1982b), è asiatica.

Gli esemplari del Borana sono citati da SALFI (1939) come *Gastrimargus brevipes* Sjöst., denominazione che secondo RITCHIE (1982b) cade in sinonimia con la presente specie. SALFI (1939) menziona 2 ♀♀ e 1 ♂ raccolti a Neghelli da Zavattari. Tutti gli esemplari sono conservati nel Museo di Genova, ed il primo porta un cartellino "*Gastrimargus brevipes* var *abessina*" Sjöst. Anche la varietà, comunque, non citata poi da Salfi nel lavoro, segue la specie nella sinonimia con *verticalis* (RITCHIE, 1982b). Esiste infine, in museo, come si è visto, pure un paratipo di *G. brevipes abessina*, cartellinato da Sjöstedt stesso e riconosciuto da Capra in un altro cartellino.

La razza in parola è diffusa in tutta l'Africa orientale e sud orientale, ed è già ben nota per l'Etiopia, Somalia e Kenya. Un'altra razza, a tegmine non bandeggiate, vive in Tanzania (RITCHIE, 1982b).

Gastrimargus africanus africanus (Sauss.)

Oedaleus (Gastrimargus) marmoratus var. *africana* Saussure, 1888, Mém. Soc. Phys. Hist. Nat. Genève, 30, 248.

Oedaleus africanus africanus, Ritchie, 1982b, Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.), Ent. Ser., 44, 248.

Etiopia: Beni Sciangul, IV-1927, 1 ♂ (Guiglia leg.); Neghelli, 3-V 1937, 1 ♀ (Miss. Borana, Zavattari), Monte Galamo (Altip. Abissino), 5-XI-1928, 1 ♀ (Duca degli Abruzzi leg.) (l'esemplare è correttamente

cartellinato "*Gastrimargus africanus* ♀", da Sjöstedt); Gaharre (Danc.), XII-1928, 1 ♀ (Franchetti leg.)...

Somalia: Oddur, 1929, 1 ♀ (Mosconi leg.).

Il secondo esemplare appartiene alla serie correttamente citata da SALFI (1939). Reca infatti un cartellino "*Gastrimargus africanus*".

Questa razza occupa quasi tutta l'Africa a sud del Sahara. La specie si estende, con altre razze, al Madagascar ed a gran parte dell'Asia.

***Gastrimargus determinatus vitripennis* (Sauss.)**

Oedaleus (Gastrimargus) vitripennis Saussure, 1888, Mém. Soc. Phys. Hist. Nat. Genève, 30, 38.

Pachytylus cinerascens, Schulthess-Schindler, 1898, Ann. Mus. Civ. St. Natur. Genova, s.2, 19, 188 (nec Fieber).

Gastrimargus determinatus vitripennis, Ritchie, 1982b, Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.), Ent. Ser., 44, 283.

Etiopia: Gellago, VII-1892, 1 ♀ (Ruspoli leg.); Giacorsa, VIII-1892, 1 ♀ (Ruspoli leg.). Si tratta dei due esemplari citati da Schulthess-Schindler (1898) come *Pachytylus cinerascens* Fieb.

G. determinatus vitripennis Sauss. (razza appartenente a specie assai diffusa in tutta l'Africa a sud del Sahara ed in Arabia), fu descritto per il sud Africa, e si è poi rivelato presente in tutta l'Africa meridionale e orientale. Le due località qui citate, visitate da Ruspoli allorchè risaliva il Dava per recarsi al lago Abiata nell'estate del 1892, sono al confine con la Somalia. In quest'ultima regione questa razza non è stata ancora raccolta, mentre in Etiopia e nel Kenya è assai diffusa (RITCHIE, 1982b). Il catalogo di JOHNSTON (1956) non riporta la citazione né sotto *Locusta migratoria* né sotto *L. migratoria migratorioides* (razza sotto la quale egli raggruppa giustamente tutte le citazioni di *Locusta migratoria* in Africa); non rubrica però la presente segnalazione sotto *G. vitripennis*, non sospettando un errore di livello generico da parte di SCHULTHESS, il quale nel medesimo lavoro (1898) segnala le specie *P. migratorius* e *P. migratorioides*. Ciò evidentemente insospettisce il Johnston, che si risolve con l'ignorare il terzo *Pachytylus* di Schulthess non sapendo a cosa attribuirlo.

***Locusta migratoria migratorioides* (Reiche et Fairm.)**

Oedipoda migratorioides Reiche et Fairmaire, 1847, Orthoptera, in Ferret et Gallinier, Voy. Abyssinie, 3, 430.

Eritrea: Keren, 1894, 1 ♂ (Derchi leg.).

Etiopia: Biduara, IX-1893, 1 ♀ (Ruspoli leg.); Coromma, X-1893, 2 ♂♂ (Ruspoli leg.); senza località, 1892-93, 1 ♀ (Ruspoli leg.). I primi 4 esemplari sono cartellinati "*Pachytylus migratorioides*" da Schulthess-Schindler e così pubblicati nel suo lavoro del 1898. Il quinto esemplare è determinato come "*Pachytylus migratorioides*" da I. Bolivar. Tutti gli esemplari sono in fase gregaria. Ganana, III-1893, 1 ♀ (Ruspoli leg.), cartellinata "*Pachytylus migratorius* L." da Schulthess-Schindler e così pubblicata nel suo lavoro del 1898. L'esemplare è in fase solitaria.

Razza ben nota per l'Etiopia, che ne è la patria tipica. Presente in tutta l'Africa, appartiene a specie diffusa in tutta l'Europa, Asia, Africa e Madagascar.

***Humbe tenuicornis* (Schaum)**

Pachytylus tenuicornis Schaum, 1853, Ber. Akad. Wiss., Berlin, 2, 779.

Humbe tenuicornis, Dirsh, 1961, Ann. Mag. Nat. Hist. (13), 4, 315.

Etiopia: Salolè, XII-1892, 1 ♀ (Ruspoli leg.); Giacorsa, I-1894, 1 ♂ (Ruspoli leg.). Entrambi gli esemplari sono correttamente cartellinati da Schulthess-Schindler (1898); Javello, IV-1937, 1 ♀; Moiale, VII-1937, 1 ♀ (Miss. Borana, Zavattari). Questi esemplari sono correttamente cartellinati e citati da Salfi (1939); Moiale, V-1937, 1 ♀; Neghelli, 3-V-37, 3 ♀♀ (Miss. Borana, Zavattari), es. inediti.

Somalia: Lugh, V-1893, 1 ♂ (Ruspoli leg.), I-1894, 1 ♀ (Ruspoli leg.), entrambi gli esemplari sono cartellinati "*Chloeobora gracilis* Schthss." e come tali citati da Schulthess-Schindler (1898); Belet Amin (Basso Giuba), VII-1934, 6 ♀♀ (Patrizi leg.); Afgoi, 1910, 1 ♂ (Casali leg.); X-1981, 3 ♀♀ (Dallai leg.). È da notare che le due catture del Ruspoli del I-1894 portano forse data errata, poichè Eugenio Ruspoli fu ucciso il 4 dicembre 1893 a Gubala-Ginda e la spedizione tornò immediatamente indietro imbarcandosi a Brava l'11 marzo 1894; è però possibile che gli esemplari siano stati raccolti dopo la morte dell'esploratore, durante il viaggio di ritorno.

Specie ampiamente citata per tutta l'Africa a sud del Sahara.

***Oedaleus nadiae* Ritchie, 1981**

Oedaleus nadiae Ritchie, 1981, Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.), S. Ent., 42, 145.

Somalia: Mogadiscio ed Afgoi, sull'Uebi, V-VII-1909, 3 ♀♀ (Pantano leg.).

Specie endemica della Somalia, ricordata solo due volte in lette-

ratura: da RITCHIE (1981), per la ex Somalia inglese, e da BACCETTI e ABUKAR (1987) per la ex Somalia italiana. Gli esemplari qui citati sono di gran lunga più antichi della istituzione della specie.

Oedaleus inornatus Schult.

Oedaleus inornatus Schulthess-Schindler, 1898, Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova, s.2, 19, 27.

Somalia: Dolo, V-1893, 1 ♀ (Ruspoli leg.).

Si tratta dell'olotipo della specie, poi ricordato da molti Autori per l'Africa orientale.

Oedaleus senegalensis (Krauss)

Pachytylus senegalensis Krauss, 1877, Sitz. Akad. Wiss. Wien, 76, 56.

Oedaleus senegalensis, Ritchie, 1981, Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist), S. Ent., 42, 94.

Somalia: da Matagoi a Lugh, XI-1895, 1 ♂ (Bottego leg.); Giuba, 1923, 3 ♀♀ (Patrizi leg.); Belet Amin (Basso Giuba), VII-1934, 1 ♀ (Patrizi leg.);

Specie diffusa in tutta l'Africa ed in gran parte dell'Asia. Già ricordata da molti Autori per la Somalia, ove è dannosa.

Oedaleus flavus somaliensis (Sjöstedt)

Gastrimargus somaliensis Sjöstedt, 1931, Ark. Zool. 23, 26.

Oedaleus flavus somaliensis Ritchie, 1981, Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.), S. Ent., 42, 152.

Etiopia: Giacorsa, I-1893, 1 ♂ (Ruspoli leg.) (cartellinato *Humbella tenuicornis* Schaum da Schulthess-Schindler).

Somalia: Bardere, 1908, 1 ♂ (Ferrandi leg.); Mogadiscio, IV-V-1923, 2 ♀♀ (Andruzzi leg.); da Matagoi a Lugh, XI-1895, 1 ♀ (Bottego leg.); Giuba, 1923, 1 ♂ (Patrizi leg.), Belet Amin (Basso Giuba), VII-1934, 1 ♀ (Patrizi leg.); Gallacchio, 1-VI-1953, 2 ♂♂ e 1 ♀ (Scortecci leg.); M. Carcar (Gardo, Migiurtinia), 18-V-1953, 1 ♀ (Scortecci leg.); Gardo (Mig.); 18-VI-1953, 1 ♀ (Scortecci leg.); Gherroue, Nogal (Mig.); 9-VI-1953, 2 ♀♀ (Scortecci leg.); Burtinle (Mig.), 5-8-VI-1953, 1 ♂ e 1 ♀ (Scortecci leg.).

Razza africana orientale di specie estesa anche al sud Africa (RITCHIE, 1981). Tipico elemento della fauna somala, dannoso all'agricoltura (BACCETTI e ABUKAR, 1987). L'esemplare di Giacorsa la

cui determinazione ho sopra rettificato era stato da SCHULTHESS-SCHINDLER riferito a *Humbella tenuicornis* Schaum e come tale pubblicato (1898), circa un secolo prima della istituzione del taxon cui appartiene.

Morphacris fasciata (Thunb.)

Gryllus fasciatus Thunberg, 1815, Mem. Acad. Imp. Sci. St-Petersb., 5, 230.

Etiopia: Alio-Amba, VIII-1887, 1 ♀ (Ragazzi leg., Bolivar det.); Neghelli, 3-V-37, 2 ♂♂ (Zavattari, Miss. Borana); Berentù, IV-1937, 1 ♂ e 1 ♀ (Dainelli, Miss. Lago Tana); Beni Sciangul, I-IV-1937, 1 ♀ (Guiglia leg.); Rive del Cabenna, Scioa, 24-VIII-1887, 1 ♀ (Ragazzi leg.); Gondar, 1 ninfa (Pintor leg.).

Somalia: Belet Amin (Basso Giuba), VII-1934, molti ♂♂ e ♀♀ (Patrizi leg.); Giuba, 1923, 2 ♀♀ (Patrizi leg.); Villaggio Duca degli Abruzzi, 1929, 1 ♂ (Russo leg.); Afgoi, X-1981, 1 ♂, 2 ♀♀, 1 ninfa (Dallai leg.); Genale, 27-XI-1981, 1 ♂ (Dallai leg.).

Specie distribuita in quasi tutta l'Africa e l'Asia sud occidentale. Già nota per l'Etiopia e Somalia.

Trilophidia conturbata (Walk.)

Epacromia conturbata Walker, 1870, Cat. Spec. Derm. Salt. Brit. Mus., part IV, 772.

Eritrea: Dongollo (Ghinda), 1000 m, III-1906, 2 ♂♂ e 1 ♀ (Figini leg.); Gondar, 1 ♀ (Pintor leg.); Dorfù, VI-1929, 1 ♀ (Vaccaro leg.).

Etiopia: Let Marefià, XII-1879, 1 ♂ (Antinori leg.), cartellinato *Trilophidia antennata* Krauss e così citato da De Bormans (1881); Let Marefià, VIII-1887, 1 ♂ (Ragazzi leg.), cartellinato "*Trilophidia annulata* Thunb., teste Bolivar"; Ced Biet, IV-1885, 2 ♀♀ (Ragazzi leg.); Umberto I, III-1893, 1 ♀ (Ruspoli leg.), cartellinata *Trilophidia antennata* Krauss, da Shulthess Schindler, 1898, e così citata nel suo lavoro (Schulthess Schindler, 1898).

Somalia: Villaggio Duca degli Abruzzi, 1929, 1 ♂ (Russo leg.); Salambò, VI, 1 ♀ (Patrizi leg.); Belet Amin (Basso Giuba), VII-1934, 10 ♂♂ e 19 ♀♀ (Patrizi leg.); Piana di Fungalango, III-IV-1923, 1 ♂ (Patrizi leg.); Ola Uager, VIII-1934, 1 ♂ (Patrizi leg.); Sablale, 20-X-1981, 1 ♂ e 1 ♀ (Dallai leg.); Genale, 27-X-1981, 1 ♀ (Dallai leg.); Kurtum Waareey, 28-X-1981, 1 ♀ (Dallai leg.).

Specie diffusa in tutta l'Africa a sud del Sahara, ed in Arabia. Già nota per l'Etiopia e Somalia.

***Acrotylus longipes* Charp.**

Acrotylus longipes Charpentier, 1843, Orth. Descr. Dep., Tab. 54.

Acrotylus longipes, Baccetti, 1988, Redia, 71, 577.

Eritrea: Keren (Bogos), 1870, 1 ♂ e 3 ♀♀ (O. Beccari leg.); Assab, VI-1888, 1 ♂ (Ragazzi leg.); Beilul (Assab), IV-1888, 1 ♀ (Ragazzi leg.); Gaharre (Dancalia), XII-1928, 1 ♀ (sped. Franchetti).

Etiopia: Ced Biet (Scioa), IV-1885 (Ragazzi leg.), Rive del Cabenna (Scioa), 24-VII-1887, 3 ♀♀ (Ragazzi leg.); Lago Cialalaka (Scioa), 1881, 2 ♀♀ (Antinori leg.); “a bordo di un vapore nel Mar Rosso”, senza data, 1 ♂.

Somalia: Gardo (Migiurtinia), 13-VI-53, 7 ♂♂ e 4 ♀♀ (Scortecci leg.); Candala (Migiurtinia), 21-VII-1958, 2 ♀♀ (Scortecci leg.); Pozzi Maddo, 9-12-I-1896, 1 ♂ (Bottego leg.); senza località, 1 ♀ (Ruspoli leg.); Lugh, 1897, 1 ♂ (Ferrandi leg.).

Specie ben nota per le coste del Mediterraneo, fino ai Carpazi ed alla Crimea, e per tutta l’Africa tropicale.

***Acrotylus somaliensis* Schmidt**

Acrotylus somaliensis Johnsen e Schmidt, 1982, Monit. Zool. Ital. (n.s.), Suppl. 16, 92.

Etiopia: Moiale (Borana) V-1937, 1 ♀ (Zavattari leg.); Saganeiti, VII-1936, 1 ♀ (Negrotto-Cambiaso leg.).

Somalia: Mogadiscio, VII-1908, 1 ♀ (Pantano leg.); Bardere, 1908, 1 ♀ (Ferrandi leg.); Gumbo (Foce del Giuba), 1902, 1 ♀ (Ferrandi leg.); Piana di Fungalango, III-IV-1923, 1 ♂ (Patrizi leg.); Bidi Scionde (Basso Giuba), 1923, 1 ♂ e 1 ♀ (Patrizi leg.); Vittorio d’Africa, V-1934, 1 ♂ (Patrizi leg.); Belet Amin (Basso Giuba), V-1934, molti ♂♂ e ♀♀ (Patrizi leg.); Ola Uager, VIII-1934, 1 ♀ (Patrizi leg.); Villaggio Duca degli Abruzzi, 1929, 7 ♀♀ (Russo leg.); Sablale, 27-X-1981, 2 ♂♂ (Dallai leg.); Kurtum Waarray, 28-X-1981, 4 ♂♂ e 2 ♀♀ (Dallai leg.).

Acrotylus somaliensis è un endemismo dell’Africa orientale. Per l’Etiopia è nuovo. L’esemplare di Gumbo (Foce del Giuba) raccolto da Ferrandi è di 80 anni più antico della istituzione della specie.

Acrotylus incarnatus Krauss

Acrotylus longipes v. *incarnatus* Krauss, 1907, Denkschr. Akad. Wiss. Wien LXXI (2), 19.

Acrotylus incarnatus Uvarov e Popov, 1957, J. Linn. Soc. London, 43, 378.

Somalia: Lugh, 1897 (Ferrandi leg., si tratta di un antico esemplare, collezionato 10 anni prima della istituzione della specie); Mogadiscio, 1908, 1 ♂ (Pantano leg.); Bardere, 1908, 1 ♀ (Ferrandi leg.); Is. Coiama, VIII-1934, 1 ♂ (Patrizi leg.); Belet Amin (Basso Giuba), VII-1934, molti ♂♂ e ♀♀ (Patrizi leg.); Afgoi, X-1980, 2 ♀♀; X-1981, 1 ♂, 3 ♀♀ (Dallai leg.): Piana di Fungalango, III-IV-1923, 1 ♂ (Patrizi leg.); IV-1937, 1 ♀ (Negrotto Cambiaso leg.); Brava, 1 ♂ (Mancini leg.).

Specie ben nota per tutta l'Africa orientale.

Acrotylus knipperi Kevan

Acrotylus knipperi Kevan e Knipper, 1961, Beitr. Ent. 11, 391.

Somalia: Mogadiscio, VI-VII-1908, 1 ♀ (Pantano leg.).

Si tratta di un esemplare topotipico catturato più di 50 anni prima della descrizione della specie. *A. knipperi* è endemismo somalo. Io ne posseggo numerosi individui raccolti a El Dere, El Bilocoban, Meregh, El Mugne, Gesira, Audingle, Baidoa, Merca, Balad.

Truxalis annulata Thunb.

Truxalis annulatus Thunberg, 1815, Mém. Acad. Pétersb., 5, 267.

Truxalis annulata, Dirsh, 1950, Eos, T. Extr., 173.

Somalia: Cacumbo (Benadir), 1909, 1 ♂ e 1 ♀ (Ferrari leg.); Dolo, III-VII-1911, 1 ♂ (Citerni leg.); Belet Amin (Basso Giuba), VII-1934, 1 ♂ (Patrizi leg.). La conosco inoltre per 1 ♀ di Genale, 5-V-1985 (N. Baccetti leg.), conservata nella mia collezione.

Specie nota per l'Africa mediterranea (Egitto, Tunisia, Algeria), per il Sudan e per il Kenya. Con i presenti reperti la geonemia si estende alla Somalia italiana, ove appare ampiamente distribuita.

Truxalis bolivari Dirsh

Truxalis bolivari Dirsh, 1950, Eos, T. Extr., 199.

Somalia: Is. Coiama (Bagiuni), VIII-1934, 1 ♂ ninfa (Patrizi leg.).

La conosco inoltre di Is. Cuvumbi (Bagiuni), 3-III-1984, 1 ♂ (B.Baccetti leg.), e di Merca, dune, 13-VIII-1984, 1 ♂ (B.Baccetti leg.).

La specie, descritta per le coste del Kenya, non era stata più segnalata. I presenti dati relativi alle coste della Somalia meridionale, Isole Bagiuni comprese, allargano l'areale in modo atteso. Si tratta comunque di un endemismo molto circoscritto. L'esemplare di Patrizi è più antico di 16 anni della data di istituzione della specie.

***Truxalis burti* Dirsh**

Truxalis burti Dirsh, 1950, Eos, T. Extr., 950.

Eritrea: Sagoneiti, VII-1936, 1 ♂ e 2 ♀♀ ninfe (Negrotto Cambiaso leg.).

Etiopia: Neghelli, II-1937, 3 ♂♂ e 1 ♀ (Miss. Borana, Zavattari).

Somalia: da Matagoi a Lugh, XI-1893, 1 ♀ (Bottego leg.); Brava, X-1895, 2 ♂♂ e 3 ♀♀ (Bottego leg.).

Specie diffusa in quasi tutta l'Africa a sud del Sahara, incluse l'Etiopia e la Somalia. L'esemplare di Lugh raccolto da Bottego è 57 anni più antico della istituzione della specie.

***Truxalis conspurcata somalia* Burr**

Acrida somalia Burr, 1902, Trans. Ent. Soc. Lond., 158.

Truxalis conspurcata somalia, Dirsh, 1950, Eos, T. Extr., 195.

Eritrea: Zula, II-1937, 1 ♀ (Massaua, Negrotto Cambiaso leg.).

Etiopia: Assab, VI-1888, 1 ♀ (Ragazzi leg.); Giacorsa, VIII-1893, 1 ♂ (Ruspoli leg.); Ogaden, 12-II-1893, 1 ♂ e 1 ♀ (Ruspoli leg.); senza località, 1 ♀ (Ruspoli leg.); Dolo, V-1893, 1 ♂ (Ruspoli leg.). Gli esemplari raccolti da Ruspoli sono cartellinati da Schulthess-Schinder "*Acridella unguiculata*" e "*Tryxalis unguiculata*" e come tali furono citati dall'Autore nel 1898. Tutti i cataloghi (cfr. Johnston, 1956) hanno poi attribuito tali citazioni a *Truxalis nasuta* L; Bass Narok, Ogaden, 2-4-IX-1892, 11 ♀ (Bottego leg.), cartellinata (forse da I. Bolivar) *Acrida serrata* Th. Esemplari di questa località catturati da Bottego sono citati come *Tryxalis (Acrida) turrita* L. da DE SAUSSURE (1895). Essi sono di 10 anni più antichi della istituzione della specie. Più antico ancora l'esemplare di Assab raccolto da Ragazzi.

Somalia: Fra Gallacaio e Bohotle, 1903, 1 ♂ (Citerni leg.); da

Bohotle a Berbera, V-VIII-1903, 1 ♀ (Cite rni leg.); Merca, 1907, 1 ♂ e 2 ♀♀ (Pantano leg.); Mogadiscio, IV-V-1923, 2 ♂♂ (Andruzzi leg.); VII-1908, 3 ♀♀; V-VII-1909, 2 ♀♀ (Pantano leg.); II-1938, 2 ♀♀ (Vaghetti leg.); Villaggio Duca degli Abruzzi, estate 1923, 2 ♂♂ e 3 ♀♀ (Andruzzi leg.); Brava, 1 ♀ (Mancini leg.); Oddur, 1929, 2 ♀♀ (Mosconi leg.). Bur Tinle (Migiurtinia), 5-8-VI-1953, 1 ♂ (Scortecci leg.); Gallacaio (Migiurtinia), 1-VI-1953, 1 ♂ (Scortecci leg.).

Razza est africana di specie estesa al sud Arabia. Già nota per Somalia ed Etiopia. In queste regioni è molto diffusa (BACCETTI e ABUKAR, 1987).

Truxalis johnstoni Dirsh

Truxalis johnstoni Dirsh, 1950, Eos, T. Extr., 220.

Eritrea: Massaua, 1884, 1 ♀ (Frasca leg.).

Specie nota per gran parte dell'Africa tropicale. L'esemplare inviato da Frasca è di 66 anni più antico della descrizione della specie.

Truxalis grandis grandis Klug

Truxalis grandis Klug, 1830, Symb. Phys. n. 2, fig. 1.

Truxalis grandis grandis, Dirsh, 1950, Eos, T. Extr., 167.

Eritrea: Ghinda, 8-V-1915, 1 ♂ (Mochi leg.).

Somalia: Gardo (Migiurtinia), 10-12-VI-1953, 5 ♂♂ e 6 ♀♀ (Scortecci leg.).

Razza diffusa nell'Africa centro orientale, dall'Egitto, attraverso l'Etiopia, fino al Kenya; estesa fino a Cipro, Palestina, Siria e Arabia occidentale. La specie, con altra razza, raggiunge l'India. Nuova per la Somalia.

Mesopsis laticornis Krauss

Mesopsis laticornis Krauss, 1877, S.-ber. Akad. Wiss. Wien, 76, 49.

Mesopsis laticornis, Dirsh, 1966, Publ. Cult. Diamang 74, 161.

Etiopia: Cialalakà, 1885, 1 ♀ (Ragazzi leg.); Da Dimé al Bass Narok, VIII-IX-1896, 1 ♂ (Bottego leg.); Lago Bass Narok, IX-1896, 1 ninfa ♂ (Bottego leg.).

Somalia: Cacumbo (Benadir), 1909, 1 ♂ (Ferrari leg.); Giumbo (Foce del Giuba), 1923, 1 ♀ (Patrizi leg.); Jach Scriumo (Giuba), 1923,

1 ♂ (Patrizi leg.); Mogadiscio, IV-V-1923, 1 ♂ (Andruzzi leg.); Villaggio Duca degli Abruzzi, 1929, 1 ninfa ♂ (Russo leg.); III-IV-1923, 4 ♀♀ (Andruzzi leg.).

Specie presente in tutta l'Africa a sud del Sahara. Già segnalata in Somalia da BACCETTI e HOLLIS (1966), JOHNSEN e SCHMIDT (1982) e BACCETTI e ABUKAR (1987).

Mesopsis abbreviatus Beauv.

Mesopsis abbreviatus Beauvois, 1806, Ins. Rec. Afr. Amer., Paris, 18.

Truxalis abbreviatus Beauvois, 1806, 1877, S.-ber. Akad. Wiss. Wien, 76, 51.

Mesopsis abbreviatus, Dirsh, 1970, Acrid. Congo, Ann. Tervuren, 537.

Uganda: M. Elgon, Mbale, III-1909, 1 ♀ (E. Bayon leg.).

Specie presente in gran parte dell'Africa tropicale (DIRSH, 1970) ma non ancora nota per l'Uganda.

Ochrilidia tibialis (Fieb.)

Platypterna tibialis Fieber, 1853, Lotos, 3, 98.

Ochrilidia tibialis Jago, 1977, Acrida, 6, 171.

Somalia: Tog Boran (Migiurtinia), II-1930, 1 ♂ e 1 ♀ (Mosconi Bronzi leg.); Galgalo (Migiurtinia) 200 m, 7-VIII-1953, 1 ♂ (Scortecci leg.).

Specie distribuita in tutta l'Africa a nord del 10° lat. N., estesa alla Somalia, al Medio Oriente ed al Pakistan. La Somalia è appunto la più meridionale delle zone da essa abitate (BACCETTI e ABUKAR, 1987). Quivi la specie è molto frequente.

Ochrilidia geniculata I. Bol.

Platypterna geniculata I. Bolivar, 1913, Novit. Zool., 20, 607.

Ochrilidia geniculata, Jago, 1977, Acrida, 6, 177.

Somalia: Candala (Migiurtina), 21-VII-1953, 1 ♂ (Scortecci leg.).

Specie distribuita in tutta l'Africa a nord dell'Equatore, estesa a tutto il Medio Oriente ed in India. Abbastanza diffusa in Somalia (JAGO, 1977).

Ochrilidia harterti salfiana (Uv.)

Platypterna salfiana Uvarov, 1938, Mém. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris, N.S., 8, 155.

Ochrilidia harterti salfiana, Jago, 1977, Acrida, 6, 195.

Somalia: fra Gallacaio e Bohotle, 1903, 3 ♂♂ (Citerni leg.).

Razza diffusa nel Sahara meridionale e nell'Africa orientale, Tanzania compresa. Con altra razza la specie copre l'intera Africa a nord del Sahara, dalla Mauritania e Marocco all'Egitto e Sudan, estendendosi all'Iran ed agli Urali (JAGO, 1977). Gli esemplari citati sono di 35 anni più antichi della descrizione della specie.

Kraussella amabilis (Krauss)

Stethophyma amabile Krauss, 1877, Sitz. Ber. Akad. Wiss. Wien, 76, 55.

Eritrea: Keren, 1894, 1 ♀ (Derchi leg.). L'esemplare è cartellinato "Eritrea Derchii Bol." da I. Bolivar e reca l'indicazione "Typus". La denominazione non è stata mai pubblicata, e rimane "in litteris".

Specie diffusa in gran parte dell'Africa tropicale, già nota per l'Etiopia.

Anablepia rufescens (Kirby)

Phloeoba rufescens Kirby, 1902, Proc. Zool. Soc. London, (1), 95.

Kenya: senza località, 1937, 1 ♀ (Guiglia leg.).

Specie segnalata solo in Kenya, che ne è la patria tipica.

Leva aequa (Uv.)

Stenohippus aequus Uvarov, 1926, Trans. Ent. Soc. London (1925), 426.

Eritrea: Dangollo (Ghinda), 1000 m., III-1906, 2 ♂♂ (Figini leg.).

Etiopia: Lago Cialalakà (Scioa), 1881, 1 ♀ (Antinori leg.); Eli Aberet, 12-IV-1938, 1 ♀ (Vaccaro leg.); Mesale, V-1937, 1 ♂ (Miss. Borana, Zavattari).

Somalia: Belet Amin (Basso Giuba), VII-1934, 1 ♂ e 3 ♀♀ (Patrizi leg.).

Specie comune in tutta l'Africa tropicale. Già nota per l'Eritrea e Somalia. L'esemplare di Antinori è stato collezionato 45 anni prima della istituzione della specie.

Leva xantha (Karny)

Chorthippus xanthus Karny, 1907, Sitz. Akad. Wiss. Wien, 116, 363.

Etiopia: Barentù, IV-1937, 1 ♀ (Miss. del Lago Tana, Dainelli).

Somalia: Piana di Fungalango. III-IV-1923, 1 ♂ (Patrizi leg.); Villaggio Duca degli Abruzzi, 1929, 1 ♂ e 1 ♀ (Russo leg.); Gardo (Migiurtinia), 10-13-VI-1953, 1 ♂ e 1 ♀ (Scortecci leg.).

Specie comune in tutta l'Africa tropicale. Già nota per l'Etiopia e Somalia.

***Pnorisa squalus* (Stål)**

Gomphocerus (Pnorisa) squalus Stål, 1861, in "Kongl. Sv. Fregatten Eugenies Res" Zoologi, Ins., 10, 341.

Etiopia: Moiale, V-1937, 1 ♀ (Miss. Borana, Zavattari); Neghelli, 3-V-1937, 1 ♀ (Miss. Borana, Zavattari).

Specie descritta per il Capo, poi trovata in tutta l'Africa a sud del Sahara, incluso l'Etiopia.

***Rhaphotittha targui* (Chop.)**

Chorthippus targui Chopard, 1941, Ann. Soc. Ent. France, 110, 47.

Rhaphotittha targui, Hollis, 1966, Eos, 41, 327.

Somalia: Villaggio Duca degli Abruzzi, 1929, 1 ♀ (Russo leg.).

Specie ampiamente distribuita attraverso l'Africa a sud del Sahara, dal Senegal e Mali all'Etiopia, Somalia e Arabia.

***Faureia milanjica* Karsch**

Rhaphotittha milanjica Karsch, 1896, Stett. Ent. Zeit., 57, 669.

Faureia milanjica, Dirsh, 1966, Publ. Cult. Diamang, 74, 501.

Somalia: Belet Amin (Basso Giuba), VII-1934, 1 ♂ e 3 ♀♀ (Patrizi leg.)

Specie diffusa in una larga fascia dell'Africa centrale, già nota per Etiopia e Somalia (BACCETTI e ABUKAR, 1987).

EPILOGO

Alla fine di questo studio, quasi esclusivamente compiuto sugli esemplari di Acridomorfi dell'Africa orientale conservati presso il Museo Civico di Storia Naturale di Genova o, in minima misura, nella mia collezione, e solo in piccolissima parte pubblicati in due note preliminari (BACCETTI 1990a, 1990b), voglio trarre alcune conclusioni.

Gli italiani avevano lavorato bene nelle loro colonie: sia nella fase esplorativa (Antinori, Beccari), sia in quella della conquista (Bottego, Ruspoli, Robecchi, Ferrandi), sia in quella della valorizzazione dei territori annessi (Duca degli Abruzzi, Patrizi, Dainelli, Zavattari, Guiglia, Negrotto Cambiaso). Anche loro, infatti, come le più civili nazioni colonizzatrici dell'epoca, avevano messo l'esplorazione naturalistica delle nuove terre al primo posto. In questa importante impostazione culturale, il Museo di Genova, e per esso il Marchese Giacomo Doria, aveva giuocato un ruolo fondamentale nella pianificazione, nella raccolta sul campo e nella conservazione. E questo ruolo è stato mantenuto a lungo, fino ad oggi e quindi per oltre un secolo.

Se da un lato gli esploratori e raccoglitori del nostro Paese avevano lavorato ad altissimo livello (Antinori e Beccari non avevano niente da invidiare ai più celebri esploratori inglesi e tedeschi) dall'altro lo sfruttamento delle raccolte, quasi tutte concentrate a Genova, ha proceduto troppo lentamente. Il presente studio ha individuato nel Museo poco meno di 150 specie di Acridomorfi conservati in parte a secco (i più recenti) ed in gran parte in alcool (i più antichi) nei recipienti originali dai quali nessuno li ha tratti fuori per oltre un secolo. Per me è stata un'esperienza unica e irripetibile, un tipo di emozione che credevo riservata ai soli archeologi. Di questo centinaio e mezzo di specie, 6 sono risultate nuove per la scienza. Più di quante pensassi. Di esse 3 (*Smilethericles* n.g. *borana* n.sp., *Smilethericles uaboni* n.sp., *Parodontomelus microptilus* n.sp.) sono state descritte nel presente lavoro, altre 3 (*Plagiotriptus somalicus* Bacc., *Urrutia migiurtinia* Bacc. e *Robecchia gibba* Bacc.) erano state da me studiate nelle due note precedenti (BACCETTI 1990a, 1990b).

Ma la cosa più sensazionale è che di ben 43 altre specie gli esemplari inediti conservati nel Museo di Genova (uno nella mia collezione) sono stati raccolti molto prima della data di descrizione (avvenuta su altro materiale) delle specie cui appartengono, e sarebbero perciò i tipi di altrettanti taxa ove fossero stati studiati per tempo. Ne riunisco l'elenco, anche se generalmente il fatto è già stato rilevato nel testo, caso per caso. Come si vede, salvo poche eccezioni, recentissime, gli esemplari hanno dormito a Genova in perfetto anonimato per molti decenni.

Elenco delle specie o sottospecie, con i loro descrittori (a sinistra), cui appartengono esemplari precedentemente raccolti, conservati al Museo di Genova (uno nella mia collezione), per i quali si citano i raccoglitori e la data (a destra)

- <i>Paraspherula abyssinica</i> (Uvarov 1934)	Antinori, 1878
- " <i>montana</i> (Uvarov 1934)	Ragazzi, 1885
- <i>Protanita fusiformis</i> (Sjöstedt 1929)	Bayon, 1909
- <i>Magalopyrga monochroma</i> Baccetti 1985	Dallai, 1980
- <i>Acrostegastes glaber</i> Karsch 1896	Bottego, 1895
- " <i>florisi</i> Baccetti 1984	Pantano, 1909
- <i>Acorypha clara</i> (Walker 1870)	Beccari, 1870
- <i>Surudia aptera</i> Kevan 1956	Scortecci 1953
- <i>Taramassus zavattarii</i> Salfi 1939	Patrizi 1934
- <i>Sauracris popovi</i> Ritchie 1988	Scortecci, 1953
- " <i>simonettae</i> Ritchie 1988	Bartolozzi, 1986
- <i>Brachicatantops emalicus fasciatus</i> Bacc. 1985	Dallai, 1980
- <i>Catantops momboensis centralis</i> Jago 1984	Ragazzi, 1885
- <i>Melinocatantops joycei</i> (Dirsh 1950)	Bayon, 1909
- " <i>somalicus</i> (Sjöstedt 1931)	Ruspoli, 1891
- <i>Merehana somalica</i> Ritchie 1982	Patrizi, 1934
- <i>Anacridium melanohrodon arabum</i> Dirsh 1953	Issel, 1870
- <i>Cyrtacanthacris tatarica abyssinica</i> Uvarov 1941	Antinori, 1877
- <i>Ornithacris pictula magnifica</i> (Bolivar 1881)	Antinori, 1878
- <i>Acrida herbacea</i> Bolivar 1922	Antinori, 1879
- " <i>crassicollis</i> Chopard 1921	Antinori, 1879
- <i>Odontomelus brevipennis</i> (Uvarov 1922)	Ragazzi, 1888
- " <i>scalatus</i> (Karsch 1896)	Antinori, 1879
- " <i>somalicus</i> Johnsen 1982	Patrizi, 1934
- " <i>chyulu</i> Jago 1994	Zavattari, 1937
- <i>Rhabdoplea munda</i> Karsh 1893	Beccari, 1870
- <i>Duronina chloronota</i> (Stål 1876)	Antinori, 1871
- <i>Coryphosima stenoptera montana</i> (Uvarov 1953)	Antinori, 1879
- <i>Jasomenia sansibara</i> Karsch 1896	Ragazzi 1888
- <i>Aiolopus meruensis</i> Sjöstedt 1909	Antinori, 1879
- <i>Heteropternis minuta</i> Uvarov 1934	Antinori, 1878
- <i>Oedaleus nadiae</i> Ritchie 1981	Pantano, 1909
- <i>Oedaleus flavus somaliensis</i> (Sjöstedt 1931)	Ruspoli, 1893
- <i>Acrotylus somaliensis</i> Schmidt 1982	Ferrandi, 1902
- " <i>incarnatus</i> Krauss 1907	Ferrandi, 1897
- " <i>knipperi</i> Kevan 1961	Pantano, 1908
- <i>Truxalis bolivari</i> Dirsh 1950	Patrizi, 1934
- " <i>burtti</i> Dirsh 1950	Bottego, 1893
- " <i>conspurcata somalia</i> (Burr 1902)	Ragazzi, 1888
- " <i>johnstoni</i> Dirsh 1950	Frasca, 1884
- <i>Ochrilidia harterti salfiana</i> (Uvarov 1938)	Citerni, 1903
- <i>Leva aequa</i> Uvarov 1926	Antinori, 1881
- <i>Rhaphotittha targui</i> Chopard 1941	Russo, 1929

Una classifica dei raccoglitori di specie nuove ma riconosciute altrove, e molto dopo, vedrebbe così al primo posto Antinori (che è il più antico, ed aveva campo vergine davanti a sè) a quota 11, con Ragazzi (suo successore a Let Marefià) a quota 5, Patrizi a 4, Pantano a 3, Beccari, Bottego, Ferrandi, Ruspoli, Bayon, Scortecci ed altri a 2.

È difficile capire il perchè di questo apparente disinteresse dato che per altri ordini la classificazione immediata era stata possibile. In realtà negli anni '80 del secolo scorso Genova si appoggiò soprattutto su A. De Bormans, ortotteroologo di passaggio al Museo ed assolutamente mediocre in confronto ai due grandi coevi De Saussure e Schulthess-Schindler, ai quali, di fatto, furono confidati in studio alcuni dei materiali di Bottego (DE SAUSSURE, 1895) e una piccola collezione dei materiali di Robecchi-Brichetti e di Ruspoli (SCHULTHESS-SCHINDLER, 1894, 1898), solo in parte tornati indietro. Poi, all'inizio del presente secolo, ai due ortotteroologi torinesi, A. Griffini e E. Giglio Tos, fu fatto ricorso solo per pochi gruppi, con risultati assai modesti; a Ignacio Bolivar furono fatti determinare alcuni esemplari, poi rimasti non pubblicati, ma nel complesso il Museo trattenne quasi l'intero materiale che è rimasto non studiato fino ad oggi. Infatti i lavori di SALFI (1933, 1939) e di DIRSH (1956-58) su materiali raccolti da G. Russo prima e poi da Zavattari nella seconda delle sue due missioni (1939) furono condotti su piccole quote di materiale preparato a secco, che non fece parte del grosso dei campioni in alcool, trattenuti dal Museo genovese. Il che fu, sotto altri aspetti un bene, perchè gli esemplari affidati a Salfi furono pubblicati con classificazioni generalmente errate, e poi quasi tutti perduti, tipi compresi, mentre quelli consegnati a Dirsh furono poi frettolosamente classificati in qualche modo, pubblicati da Zavattari, in un succinto elenco acritico all'insaputa dell'autore e sono poi rimasti al British Museum. Si direbbe che la riluttanza ad inviare in studio la collezione fosse originata da ben motivata cautela, e dalla speranza che qualche ortotteroologo locale (e Capra era il più accreditato) decidesse prima o poi di por mano alle grandi raccolte. E così siamo giunti alla fine di questo secolo, ed a questo lavoro.

BIBLIOGRAFIA

- BACCETTI B. 1962 - Spedizione biologica in Somalia dell'Università di Firenze (1959). Orthoptera (Notulae Orthopterologicae. XVI). *Redia*, **47**: 81-98.
- BACCETTI B. 1984 - Notulae Orthopterologicae. XXXIX. New or little known East African grasshoppers. *Redia*, **47**: 367-400.

- BACCETTI B. 1985 - Notulae Orthopterologicae. XLIII. Description of some new genera and species of grasshoppers from Somalia. *Redia*, **48**: 261-286.
- BACCETTI B. 1990a - Notulae Orthopterologicae. 47. Due nuove specie di Eumastacoidei dell'Africa orientale. Doriana, Suppl. *Ann. Mus. Civ. Storia Nat. Genova*, VI: 1-6.
- BACCETTI B. 1990b - Notulae Orthopterologicae. 48. Specie nuove o poco note appartenenti ai generi endemici dell'Africa orientale: *Robecchia*, *Surudia* e *Sauracris*. *Ann. Mus. Civ. Storia Nat. Genova*, LXXXVIII: 365-378.
- BACCETTI B. 1987 - Spermatozoa and Phylogeny in Orthopteroid Insects. In: B. Baccetti, ed. "Evolutionary Biology of Orthopteroid Insects" Horwood, Chichester, pp. 12-112.
- BACCETTI B. e ABUKAR M.M. 1987 - Notulae Orthopterologicae. 44. The orthopterans present on sorghum, maize and rice in the area of lower Uebi Scebelle and Upper Jubba. *Monit. Zool. Ital.* n.s., suppl. **22**, n. 11: 129-176.
- BACCETTI B. e HOLLIS D. 1966 - Orthoptera-Acridoidea (Notulae Orthopterologicae, XXIII). *Monit. Zool. Ital.*, **74** (Suppl.): 273-284.
- BOLIVAR I. 1922 - Orthoptères. In: Voyage de M. le Baron Maurice de Rothschild en Ethiopie et en Afrique Orientale Anglaise (1904-5). Paris, pp. 170-219.
- CAPRA F. 1964 - Le collezioni entomologiche del Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria" di Genova. *Atti Acc. Naz. Ital. Entomologia*, Rendiconti, **11**: 35-57.
- DE BORMANS A. 1881 - Spedizione Italiana nell'Africa equatoriale. Risultati Zoologici. Ortoteri. Parte prima. *Annal. Mus. Civ. St. Nat. Genova*, **16**: 1-19.
- DE BORMANS A. 1883 - Spedizione Italiana nell'Africa equatoriale. Risultati Zoologici. Ortoteri. Parte seconda. *Annal. Mus. Civ. St. Nat. Genova*, **16**: p. 205 (3-7).
- DE SAUSSURE H. 1895 - Esplorazione del Giuba e dei suoi affluenti compiuta dal Cap. V. Bottego durante gli anni 1892-93 sotto gli auspici della Società Geografica Italiana. Risultati zoologici. V. Ortoteri. *Annal. Mus. Civ. St. Nat. Genova*, XV (XXXV): 70-93.
- DESCAMPS M. 1977 - Monographie des Thericleidae (Orthoptera Acridomorpha Eumastacoidea - Mus. R. Afrique Centr., Tervuren, *Annales, Sci. Zool.*, 216, 425 pp.
- DIRSH V.M. 1954 - Revision of species of the genus *Acrida* Linné. *Bull. Soc. Fouad I. Ent.* **38**: 107-160.
- DIRSH V.M. 1956 - Missione biologica Sagan-Omo diretta dal prof. Edoardo Zavattari. Acridoidea. *Rivista di Biologia Coloniale*, XVI: 60-66.
- DIRSH V.M. 1958 - Revision of the group Portheti (Orthoptera, Acridoidea). *EOS*, **34**: 299-400.
- DIRSH V.M. 1966 - Acridoidea of Angola, 1-2. *Publcoes cult. Co. Diam. Angola*, **74**: 1-527.
- DIRSH V.M. 1970 - Acridoidea of the Congo (Orthoptera). Mus. R. Afrique Centr., Tervueren, *Annales Sci. Zool.*, 182: 608 pp.
- GRUNSHAW J.P. 1991 - A revision of the grasshopper genus *Heteracris* (Orthoptera: Acrididae: Eyprepocnemidinae). *Natural Resources Inst. Bull.* N. **38**, 106 pp.
- JAGO N.D. 1982 - The African genus *Phaeocatantops* Dirsh, and its allies in the old world tropical genus *Xenocatantops* Dirsh, with description of new species (Orthoptera Acridoidea, Acrididae, Catantopinae). *Trans. Am. ent. Soc.* **108** (3): 429-457.
- JAGO N.D. 1983 - Flightless members of the *Phlaeoba* genus group in eastern and north-eastern Africa and their evolutionary convergence with the genus *Odontomelus* and its allies (Orthoptera Acridodidea Acrididae, Acridinae). *Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia*, **121**(7): 229-335.

- JAGO N.D. 1994 - *Odontomelus* I. Bolivar 1890 (Orthoptera Acridoidea, Acrididae Acridinae): savanna woodland grasshoppers with a major radiation of flightless species in Eastern Africa. *Trop. Zool.*, **7**: 367-450.
- JOHNSEN P. 1984 - Acridoidea of Zambia. Zoological Laboratory, Aarhus Univ., 267-354.
- JOHNSEN P. e SCHMIDT G. 1982 - Notes on and a check-list of Acridoidea (Saltatoria) collected in Somalia (East Africa). *Mon. Zool. Ital. Suppl.* **16**: 69-119.
- JOHNSTON H.B. 1956 - Annotated Catalogue of African Grasshoppers - Cambridge Univ. Press, 833 pp.
- KARNY H. 1915 - Ergebnisse der Forschungsreise des Herrn Dr Adalbert Klaptoetz nach Französisch Guinea. Orthoptera und Oothecaria. *Zool. Jb. (Syst.)*, **40**: 119-146.
- KARSCH F. 1896 - Neue Orthopteren aus dem tropischen Afrika. *Stettin. ent. Ztg* **57**: 242-359.
- KEVAN D.K. McE. 1948 - New species of *Parasphena* Bolivar, 1884 (Orthoptera Acrididae, Pyrgomorphinae) from East Africa. *J. E. Afr. nat. Hist. Soc.* **19**: 110-130.
- KEVAN D.K. McE. 1951 - Eine neue *Parasphena*-Art (Orthopt: Acrididae) in der Sammlung des Zoologischen Museums der Universität in Helsingfors. *Notul. Ent., Helsingf.*, **31**: 15-18.
- KEVAN D.K. McE. 1957 - Orthoptera-Caelifera from northern Kenya and Jubaland. II. Pamphagidae, Pyrgomorphidae, Lentulidae and Romaleinae. *Opusc. ent.* **22**. 193-208.
- KEVAN D.K. McE. 1977 - Superfam. Acridoidea. Fam. Pyrgomorphidae. In: M. Beier, Edit. Orthopterorum Catalogus. Pars 16. The Hague: W. Junk, 672 pp.
- KEVAN D.K. McE. 1967 - Orthoptera-Caelifera from Northern Kenya and Jubaland IV. Acrididae, s. str.: Calopteninae., Euryphyminae, Euprepocnemidinae, Catantopinae, Cyrtacanthacridinae. *J. nat. Hist.* **1**: 75-96.
- KEVAN D.K. McE. e KNIPPER H. 1961 - Geradflüger aus Ostafrika (Orthopteroidea, Dermapteroidea, Blattopteroidea). *Beitr. Ent.* **11**: 356-413.
- MUNGAI M.N. 1987a - The African grasshopper genus *Acanthacris* (Orthoptera: Acrididae: Cyrtacanthacridinae). *J. Nat. Hist.*, **21**: 807-823.
- MUNGAI M.N. 1987b - A taxonomic revision of the genus *Ornithacris* based on the internal morphology of male genitalia. *EOS*, **63**: 153-169.
- POPOV G.B. 1997 - Taxonomic changes in the Acridinae s. str. (Orthoptera, Acridoidea, Acrididae) of Eastern Africa with description of new taxa. *Tropical Zool.*, **10** (in press).
- POPOV G.B. e FISHPOOL L.D.C. 1992 - A revision of the Grasshopper genus *Orthochtha* and its allies (Orthoptera; Acrididae: Acridinae) - *NRI Bulletin* **54**, 154 pp.
- RAMME W. 1929 - Afrikanische Acrididae. Revisionen und Beschreibungen wenig bekannter und neuer Gattungen und Arten. *Mitt zool. Mus. Berl.* **15**: 247-492.
- RITCHIE J.M. 1982a - New and little-known Acridoidea (Insecta Orthoptera) from Somalia. 1. The genus *Merehana* Kevan and its taxonomic affinities, with a redefinition of the Shelforditinae. *Monit. Zool. Ital. Suppl.* **17**: 171-181.
- RITCHIE J.M. 1982b - A taxonomic revision of the genus *Gastrimargus* Saussure (Orthoptera Acrididae). *Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.)*, Ent. Ser., **44**, N. 4: 239-329.
- SALFI M. 1933 - Di alcuni Ortoteri raccolti in Somalia. *Boll. Lab. Zool. Gen. Agr. R. Ist. Sup. Agrario Portici*, **27**, 219-221.

- SALFI M. 1939 - Orthoptera. Blattidae. Gryllidae, Phasgonuridae, Phasmidae, Acrididae, pp. 243-256. In: Reale Accademia d'Italia. Centro Studi per l'Africa Orientale Italiana (4). Missione Biologica nel Paese dei Borana. Vol. 3, Raccolte zoologiche, Parte 2. Roma: Reale Accademia d'Italia, 466 pp.
- SCHULTHESS SCHINDLER A. 1894 - Die von Furst Ruspoli und Prof. Dr. C. Keller im Somalilande erbeuteten Orthopteren. *Zool. Jb. (Syst.)*, **8**: 67-84.
- SCHULTHESS SCHINDLER A. 1898 - Orthopteres du pays des Somalis recueillis par L. Robecchi-Brichetti en 1891 et par le Prince E. Ruspoli en 1892-93. *Annali Mus. civ. Stor. Nat.* (2) 19: 161-216.
- SJÖSTEDT Y. 1918 - Neue Orthopteren aus Afrika und Madagascar. *Ark. Zool.* 12 (1): 18 pp.
- UVAROV B.P. 1953 - Grasshoppers (Orthoptera, Acrididae) of Angola and Northern Rhodesia, collected by Dr. Malcolm Burr in 1927-1928. *Publcoes cult. Co. Diam. Angola* **21**: 9-217.

RIASSUNTO

Questo lavoro è stato quasi esclusivamente compiuto sugli esemplari di Acridomorfi dell'Africa orientale conservati presso il Museo Civico di Storia Naturale di Genova, e solo in piccolissima parte pubblicati in due note preliminari.

Lo studio di tale materiale ha individuato nel Museo poco meno di 150 specie di Acridomorfi conservati in parte a secco (i più recenti) ed in gran parte in alcool (i più antichi). Di queste specie, 6 sono risultate nuove per la scienza. Di esse 3 (*Smilethericles* n.g. *borana* n.sp., *Smilethericles uaboni* n.sp., *Parodontomelus microptilus* n.sp.) sono state descritte nel presente lavoro, altre 3 (*Plagiotriptus somalicus* Bacc., *Urrutia migiurtinia* Bacc. e *Robecchia gibba* Bacc.) erano state studiate in precedenza.

Il restante materiale comprende numerosissime specie segnalate per la prima volta in Etiopia o in Somalia. Tutte le specie, compreso le già note, vengono rivedute criticamente.

SUMMARY

The present work has been substantially carried out on the Acridomorpha specimens collected in East Africa, conserved in the Museo Civico di Storia Naturale of Genua. Only very few of them had been previously published.

The study of this material has recognized in the Museum almost 150 species of Acridomorpha conserved dried (the recent ones) or, in larger fraction, in spirit (the oldest ones). Six of these species were new for science. Three of them (*Smilethericles* n.g. *borana* n.sp., *Smilethericles uaboni* n.sp., *Parodontomelus microptilus* n.sp.) have been described in the present paper, three others (*Plagiotriptus somalicus* Bacc., *Urrutia migiurtinia* Bacc. e *Robecchia gibba* Bacc.) have been studied in two preliminar papers.

The remaining material includes a number of species that are for the first time reported from Etiopia or Somali region. Other species, already known, are critically reviewed.

A cura di

E. BORGO (*), M. BRUNETTI (**) e V. RAINERI (***)

Introduzione storica del Prof. GIORGIO DORIA (****)

IL DIARIO DELLA MISSIONE ZOOLOGICA
ALL'OASI DI CUFRA
NEL DATTILOSCRITTO DEL MARCHESE SAVERIO PATRIZI

INTRODUZIONE STORICA — La relazione di Saverio Patrizi, che è soprattutto un documento scientifico di ricerca naturalistica, rappresenta anche una testimonianza storica di notevole interesse perché la spedizione all'oasi di Cufra si svolge in un momento cruciale della lunga riconquista della Cirenaica che dura dal 1923 al 1932.

Alla guerra italo-turca del 1911-1912 era seguita infatti una fase di guerriglia e la successiva grande rivolta araba in coincidenza con la prima guerra mondiale che vedeva l'Italia e la Turchia schierate in campi avversi. In Cirenaica le truppe di occupazione erano state respinte verso pochi capisaldi costieri, ma una controffensiva italo-inglese, conclusa nel 1916, lasciava sotto il controllo italiano la costa da Ghemines a Tobruk per una profondità massima di 40 chilometri, mentre il resto della Cirenaica era dominato dalla Senussia, potente organizzazione religiosa e politica mussulmana. Con due trattati (di Acroma nel 1917 e di er-Règima nel 1920) l'Italia era costretta a riconoscere al Gran Senusso la sovranità indiretta e l'amministrazione autonoma, con facoltà di avere proprie forze armate, su tutta la zona predesertica e sulle oasi del deserto. L'instabile equilibrio derivante da tale coabitazione veniva rotto alla fine del 1922 e a marzo del 1923 si accendevano le ostilità che davano il via alla "riconquista" ⁽¹⁾.

(*) Via Cancelliere, 17/2 - 16125 Genova.

(**) c/o Cattedra di Storia delle esplorazioni e scoperte geografiche dell'Università di Genova - Via Lomellini, 8 - 16124 Genova.

(***) Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria" - Via Brigata Liguria, 9 - 16121 Genova.

(****) Istituto di Storia Economica, Facoltà di Economia, Università di Genova - Via Bertani, 1 - 16125 Genova.

⁽¹⁾ Sulla conquista della Libia e sulla sua occupazione fino al 1922: A. DEL BOCA, *Gli Italiani in Libia. Tripoli bel suol d'amore*, Milano, Mondadori, 1993.

L'offensiva delle truppe italiane procedette piuttosto faticosamente contro le modeste truppe cirenaiche (2.000 soldati regolari e 3.500-4.000 armati irregolari): nel 1923 veniva occupata Agedabia capitale della Senussia, nel 1926 cadeva Giarabub e solo due anni più tardi anche Gialo che era diventata la nuova sede centrale della Senussia (2).

Ormai le forze arabe della Cirenaica resistevano solo sul Gebel el-Akhdar (i rilievi nell'entroterra di Bengasi, Barce, Cirene e Derna) e nella oasi di Cufra, 625 chilometri di strada a sud di Gialo e a mille chilometri da Bengasi, ove si era trasferita la base della Senussia.

E il penultimo atto della riconquista è rappresentato appunto dall'occupazione di Cufra. Il vice governatore della Cirenaica, Rodolfo Graziani, impiegò nell'operazione 7.000 dromedari, 378 automezzi, una sezione di autoblinde, 3.975 militari tra nazionali e ascari, 25 aeroplani, 3 cannoni e 70 mitragliatrici; a fronte stavano 5-6 cento uomini armati della Senussia. La partenza delle truppe italiane da Gialo avvenne il 31 dicembre 1930, la battaglia di Cufra si svolse il 19 gennaio 1931 con l'impiego di aerei da bombardamento e mitragliamento e cinque giorni dopo la presa di possesso fu completata: nello scontro caddero oltre 200 arabi, altri 200 moriranno nella fuga dei superstiti verso l'Egitto; 250, contando anche donne e bambini, furono fatti prigionieri; le perdite da parte italiana si limitarono a 4 morti e 16 feriti (3).

Con impressionante tempestività venne organizzata da Gestro la missione scientifica: a meno di un mese dalla conquista di Cufra si spedì a Patrizi l'invito per assumerne la direzione e il 21 marzo 1931 partiva da Genova il personale del museo "Giacomo Doria" (4). Si spiegano così i frequenti incontri dei naturalisti con gli ufficiali reduci

(2) A. DEL BOCA, *Gli Italiani in Libia. Dal Fascismo a Gheddafi*, Milano, Mondadori, 1994, pp. 56-76, 103-120.

(3) Id., Id., pp. 192-197; R. GRAZIANI, *Pace romana in Libia*, Milano, Mondadori, 1937, pp. 298-320; E. DE LEONE, *La colonizzazione dell'Africa nel Nord (Algeria, Tunisia, Marocco, Libia)*, Tomo secondo, Padova, Cedam, 1960, p. 556; R. RAINERO, *La cattura, il processo e la morte di Omar al-Mukhtar nel quadro della politica fascista di "riconquista" della Libia*, in AA.VV., *Omar al-Mukhtar e la riconquista fascista della Libia*, Milano, Marzorati, 1981, p. 224.

(4) R. GESTRO, *La missione scientifica genovese all'oasi di Cufra (marzo-luglio 1931)*, in Bollettino della Società degli Amici del Museo civico di Storia naturale "G. Doria", n. 5, 1932, pp. 27-29; S. PATRIZI, *La missione scientifica genovese all'oasi di Cufra (marzo-luglio 1931)*, in Rivista municipale "Genova" del gennaio 1932, pp. 3-6.

dall'operazione di Cufra, tra cui il colonnello Maletti che ne aveva comandato la colonna principale. Tutto l'apparato militare in mezzo al quale si svolse il viaggio nel deserto era un indice di come si continuasse a ritenere a rischio la recente occupazione dell'oasi: si accenna infatti nella relazione a Cufra "che va rapidamente trasformandosi in ridotte" quasi si temesse un ritorno offensivo delle *mehalle* della Senussia dall'Egitto o dal Tibesti.

Alcuni passi della relazione Patrizi forniscono elementi di valutazione su un altro drammatico aspetto di questa guerra, quello che vide coinvolta la popolazione civile. Si fa esplicito riferimento alla confisca di "tante proprietà senussitiche" e alle "tracce di vaste coltivazioni di cereali abbandonate in seguito alle vicende politiche ed al concentramento della popolazione in campi, ove viene strettamente sorvegliata"; infine si descrive sommariamente il campo di concentramento di Sidi Ahmet el Magrum con le sue "scene dolorose di donne e bambini affamati". Dal maggio del 1930 era infatti iniziato da parte di Graziani l'esproprio totale delle 49 "zavie" senussite che rappresentavano dei centri di produzione alimentare e di assistenza alle famiglie più povere. Lo stesso vicegovernatore scrive che "il governo è freddamente disposto a ridurre le popolazioni alla più squallida fame se esse non si assoggetteranno definitivamente agli ordini". E per raggiungere tale scopo furono tra l'altro eliminati l'88 % degli ovini e il 91 % degli animali da lavoro posseduti dagli arabi. Contemporaneamente venivano concentrati in 15 campi circa 100.000 abitanti del Gebel, metà della popolazione della Cirenaica: alla fine della detenzione (luglio-settembre 1933), dopo tre anni, 40.000 di costoro erano morti. Altri 20.000 erano caduti nel periglioso esodo di molte comunità in Egitto attraverso il deserto.

In particolare nel campo di Sidi Ahmet el Magrum, visitato da Patrizi, erano stati imprigionati 13.050 arabi delle tribù Braasa e Dorsa, in maggioranza vecchi donne e bambini, a cui erano stati confiscati i mille capi di bestiame che possedevano, oltre alle tende, vestiario e attrezzi; dopo poco più di un anno si era già verificata una mortalità del 22 %, che dopo poco meno di due anni era salita al 36 %. Non c'è da stupirsi dal momento che la razione alimentare giornaliera era di 50 grammi di orzo ⁽⁵⁾.

⁽⁵⁾ G. CANDELORO, *Storia dell'Italia moderna*, vol. IX, *Il fascismo e le sue guerre (1922-1939)*, Milano, Feltrinelli, 1981, pp. 180-181; DEL BOCA, *Gli Italiani... Dal fascismo...*, cit., pp. 174-189; G. ROCHAT, *La repressione della resistenza in Cirenaica (1927-1931)*, in AA.VV., *Omar al-Mukhtar...*, cit., pp. 126-178.

Quello che può lasciarci oggi perplessi è la stizza con cui Patrizi, dopo aver ammesso di osservare “scene dolorose di donne e bambini affamati”, si lamenta del passaggio del principe De Ligne che, viaggiando dall’Egitto all’Algeria, si imbatte nel campo: “mi secca molto - scrive il naturalista - che veda questo spettacolo di miseria, essendo gli stranieri sempre assai lieti di addebitarci delle colpe e dei mali di cui non siamo certamente responsabili noi italiani”. Peraltro, proprio in quegli anni, il giornalista Felici, in un libro edito a Roma, scriveva di quel campo: “... è sorto sulla terribile piana riarsa, senza una mica d’ombra... Graziani ha pensato che, a cominciare dal luogo, essi [i libici] debbono avere la sensazione precisa del castigo”.

L’atmosfera di una guerra coloniale si avverte dunque attraverso tutta la relazione, a cominciare dalle prime righe in cui si cita Omar al-Mukhtar, il vero capo della ribellione anti-italiana, che all’epoca della spedizione Patrizi combatteva ancora nel Gebel.

Da otto anni il vecchio esponente della Senussia era alla guida della guerriglia; infine, all’età di 73 anni, mentre guidava un piccolo nucleo di sessanta cavalieri, fu catturato l’11 settembre 1931; portato a Bengasi, giudicato quattro giorni dopo da uno speciale tribunale militare, condannato a morte e impiccato il 16 settembre di fronte a ventimila libici costretti ad assistere allo spettacolo.

Quando gli fu letta la sentenza Omar al-Mukhtar, impassibile, si limitò a commentare: “Da Dio siamo venuti e a Dio dobbiamo tornare”. Con lo stesso spirito salì sul patibolo ⁽⁶⁾.

Giorgio Doria

⁽⁶⁾ GRAZIANI, op. cit., pp. 337-347; DEL BOCA, *Gli Italiani... Dal fascismo...*, cit., ad indicem. Al capo arabo è interamente dedicato il volume già citato (*Omar al-Mukhtar e la riconquista fascista della Libia*) con i saggi di E. Santarelli, G. Rochat, R. Rainero, L. Goglia e le ricche appendici documentarie e bibliografiche.

PREMESSA — In occasione del 65° anniversario della spedizione scientifica all'oasi di Cufra, organizzata dal Museo Civico di Storia Naturale “G. Doria” di Genova, viene proposta la trascrizione integrale del dattiloscritto del diario tenuto da Saverio Patrizi.

Questo diario è conservato nella biblioteca del Museo; sull'argomento è stata pubblicata solo una relazione sintetica nella rivista municipale “Genova” (PATRIZI 1932) e per questo ci è sembrato utile riproporlo integralmente.

Notizie interessanti sull'organizzazione della missione sono contenute nel *Bollettino della Società degli Amici del Museo Civico di Storia Naturale “G. Doria”* (GESTRO 1932) e dal bilancio di detta società si nota che le spese sostenute dagli Amici del museo erano ammontate a 12964 lire e che il Comune di Genova aveva contribuito a tale spesa con la somma di lire 5000.

La spedizione, voluta e promossa da Raffaello Gestro, allora direttore del Museo di Genova, si svolse nel periodo Marzo - Luglio del 1931 e ad essa, oltre al Marchese Patrizi, partecipò anche il preparatore del Museo, Carlo Confalonieri.

Il dattiloscritto in oggetto comprende:

- relazione composta di 51 fogli dattiloscritti e 1 disegno a matita incollato sul retro di una delle pagine dattiloscritte, con correzioni autografe eseguite a penna e/o matita;
- 1 carta topografica in scala 1:500.000 dell'Oasi di Cufra e della zona circostante, fino a Zighen e Busereig a Nord, comprendente anche le Oasi di Ribiana, Buseima e Tazerbo;
- 1 carta topografica, incollata su tela, in scala 1:2.000.000 di Cirenaica, Sirtica e loro retroterra, redatta dal Servizio Studi del Governo della Cirenaica e stampata nell'Ottobre 1929, dove sono riportate varie annotazioni autografe, fra le quali gli itinerari seguiti da Patrizi e Confalonieri;
- 63 fotografie in bianco e nero, alcune delle quali sono però formate da più fotografie incollate assieme (l'ultimo panorama dell'oasi, composto di 6 foto, è lungo 68.5 cm!);
- 4 acquerelli a colori;
- 1 disegno a matita.

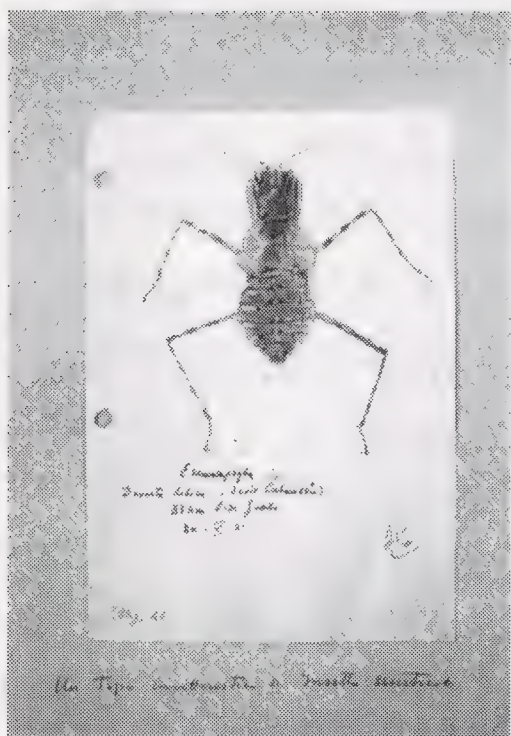


Fig. 1 - Acquerello A1.

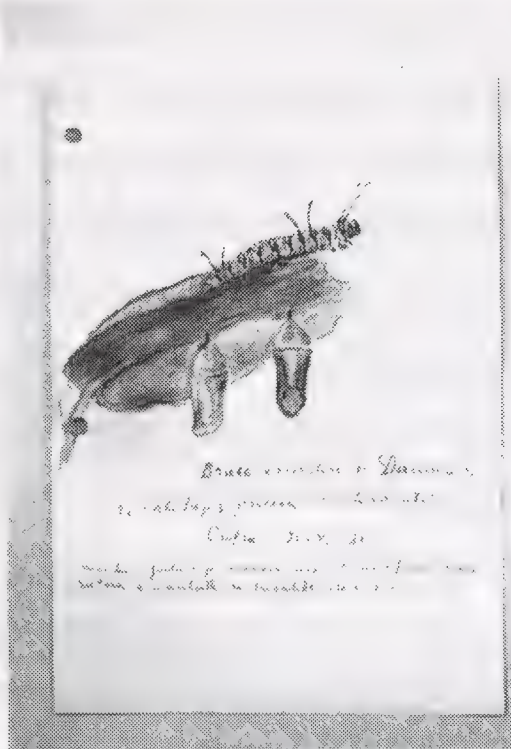


Fig. 2 - Acquerello A2.



Fig. 3 - Acquerello A3.



Fig. 4 - Acquerello A4.



Fig. 5 - Disegno a matita D.

In Appendice vengono riportate le didascalie delle fotografie allegare alla relazione.

Sui ricchi materiali zoologici riportati in patria nell'occasione sono stati pubblicati, sugli "Annali" del Museo di Genova, i seguenti articoli, radunati tutti sotto il titolo generale "Spedizione scientifica all'oasi di Cufra (Marzo-Luglio 1931)":

VINCIGUERRA D. - Rettili - *Annali del Museo civico di Storia naturale "G. Doria"*, Genova, **55**: 248-258 (10 Dicembre 1931).

PELLOUX A. - Rocce e minerali raccolti nel deserto libico tra le oasi di Cufra e Gialo - *Ibid.*: 259-267 + 3 tavv. (18 Gennaio 1932).

GHIGI A. - Uccelli - *Ibid.*: 268-292 + 1 tav. (29 Marzo 1932).

SILVESTRI F. - Tisanuri - *Ibid.*: 293-301 (4 Aprile 1932).

- SCIACCHITANO I. - Oligocheti - Ibid.: 302-304 (30 Marzo 1932).
- SCIACCHITANO I. - Gordii - Ibid.: 305-306 (30 Marzo 1932).
- VECCHI A. - Anfipodi - Ibid.: 307-309 (5 Aprile 1932).
- MASI L. - Ostracodi - Ibid.: 310-328 (28 Aprile 1932).
- BRIAN A. - Gli Isopodi terrestri - Nota preliminare. Ibid.: 329-352 + 2 tavv. (10 maggio 1932).
- BISACCHI S. - Molluschi - Ibid.: 353-368 + 1 tav. (23 Maggio 1932).
- TONELLI RONDELLI M. - Ixodoidea - Ibid.: 369-373 (23 Maggio 1932).
- DE BEAUX O. - Mammiferi - Ibid.: 374-394 (2 Giugno 1932).
- DI CAPORIACCO L. - Scorpioni e Solifugi - Ibid.: 395-408 (10 Giugno 1932).
- NAVÀS L. - Insetti Neurotteri ed affini - Ibid.: 409-421 (22 Giugno 1932).
- DE BERGEVIN E. - Résultats Hemipterologiques - Ibid.: 422-430 (9 Luglio 1932).
- MASI L. - Imenotteri terebranti di Gialo e di Cufra - Ibid.: 431-450 (28 Luglio 1932).
- MENOZZI C. - Formiche - Ibid.: 451-456 (16 Agosto 1932).
- INVREA F. - Mutillidae e Chrysididae (Hymenoptera) - Ibid.: 457-465 + 1 tav. (16 Agosto 1932).
- GUIGLIA D. - Imenotteri aculeati (I parte) - Ibid.: 466-486 (17 Agosto 1932).
- BEIER (von) M. - Pseudoscorpionidea - Ibid.: 487-489 (18 Agosto 1932).
- SEGUY E. - Insectes Diptères - Ibid.: 490-511 (20 Agosto 1932).
- BERIO E. - Lepidotteri - *Annali del Museo civico di Storia naturale "G. Doria"*, Genova, **56**: 116-121 (21 Gennaio 1933).
- GUIGLIA D. - Imenotteri aculeati (II parte) - Ibid.: 130-142 (2 Febbraio 1933).
- GRIDELLI E. - Coleotteri - Ibid.: 155-258 (24 Aprile 1933).
- BERTRAND H. - Note sur deux larves de Coléoptères aquatiques - Ibid.: 259-262 (16 Maggio 1933).
- SOLARI F. - Un nuovo *Coniatus* (Col. Curcul.) africano - Ibid.: 266-268 (27 Maggio 1933).
- DI CAPORIACCO L. - Araneidi - Ibid.: 311-340 (21 Agosto 1933).
- MASI L. - Descrizione di una nuova specie di *Hemimeria* (Hymen. Scoliidae) - Ibid.: 342-346 (26 Settembre 1933).

In campo paleontologico inoltre è apparso il seguente articolo:

- DE ANGELIS D'OSSAT G., 1933 - Pianta fossile dell'oasi di Cufra (? *Porodendron* sp. Gothan; 1933 - Altkarbon). *Atti della Pontificia Accademia delle Scienze Nuovi Lincei*, Roma, LXXXVI: 418-423 + 1 tav. - Sessione VII (18.VI.1933).

NOTA: nel dattiloscritto, in particolare nella prima parte, si trovano spesso parole come "più" oppure "già" scritte senza accento ma questo è molto probabilmente da imputare all'uso di una macchina per scrivere priva di lettere accentate, visto che gli accenti sono realizzati sovrascrivendo l'apostrofo alla lettera voluta; si ritrovano inoltre frequentemente parole incominciate a fine riga e riscritte per intero nella riga sottostante, ad esempio "ra - a capo - raccolto"; queste evidenti inesattezze di battitura non sono state prese in considerazione. Sono stati mantenuti anche gli spazi lasciati dall'autore che avrebbero permesso di inserire, in un secondo tempo, le determinazioni corrette di taluni animali.

MISSIONE A CUFRA
(Marzo - Luglio 1931)
Relazione del March. Patrizi.

Da Bengasi a Gialo

28 III 1931 -

Partiamo da Bengasi in un camioncino messo a nostra disposizione dal Commissario Egidi, verso le 9 e mezzo. Tutto il percorso fino ad Agedabia si svolge attraverso un territorio uniforme, cespugliato ed abbastanza ricco di pascolo: si vedono tracce di vaste coltivazioni di cereali, abbandonate in seguito alle vicende politiche ed al concentramento della popolazione in campi, ove viene strettamente sorvegliata onde impedire intesa e rifornimenti ai ribelli di Omar el Muchtar (dipoi catturato e giustiziato nel IX.1931).

Alcune zone in depressione rimangono allagate durante la stagione invernale: da una di queste vedo levarsi in volo un branchetto di anatre, forse Morettoni. Noto anche parecchie specie di uccelli: *Alauda* - *Galerita* - *Anthus* - *Saxicola* - *Hirundo* - *Cypselus melba* - *Aegialithis* - *Cursorius gallicus* - *Circus* - *Tinnunculus* - *Upupa* - *Athene* ed altre.

A circa 30 Km. prima di Zuetinà cominciamo a vedere numerose Ottarde (*Houbara undulata*), assai poco diffidenti, e posso ucciderne una: nello stomaco troviamo quasi esclusivamente coleotteri molti perfettamente intieri (*Pimelia*, *Julodis onopordi* ecc.)

Arriviamo ad Agedabia alle 17 e mezzo.

29 - III

Partenza da Agedabia alle ore 8. Fino ad el Haseiat terreno e vegetazione simile a quello percorso ieri. Medesime specie di uccelli meno le ottarde. Da Haseiat in poi la vegetazione va facendosi sempre più rada fino a scomparire quasi del tutto. All'Uadi Faregh trovo numerose tracce di gazzelle e ne vedo tre fuggire in lontananza. Non vedo altre tracce fino ad Es Sahabi ove ne ritrovo, insieme ad altre di jene e sciacalli che arrivano fin presso il reticolato della ridotta.

Le rondini di passo ci seguono con insistenza anche quando siamo a piedi, girandoci attorno a distanza di braccio e posandosi sulla sabbia vicinissime appena sostiamo: di notte ci seguono entro la ridotta e pernottano con noi. Numerose *Calandrella brachydactyla*, qualche *Upupa* e numerosi *Circus*.

Sotto ai bidoni messi a segnare la pista facciamo buona raccolta di rettili ed insetti: fra i primi *Gongylus* e *Phyllodactylus*, fra i secondi

Anthia sexmaculata, *Heteracantha depressa*, varie specie di Tenebrionidi, qualche scorpione ecc.

30 III

Partiamo da Es Sahabi alle ore 6: non possiamo percorrere tutta la tappa fino a Gialo per vari insabbiamenti e guasti ai camion, ed a notte, dopo aver tentato inutilmente di ritrovare le piste, ci accampiamo in pieno "serir". [dalla rivista "Genova" del gennaio 1932 = deserto pisolitico - N.d.R.].

La fauna è scarsissima, come può ben immaginarsi: nei pressi di Guetin troviamo tracce di gazzelle, jene e sciacalli, essendovi una zona coperta da rado cespugliame chiamate localmente "hattieh". Su di una piccola "gara" (monticello roccioso) raccogliamo dei *Gongylus* sotto l[e] pietre e Confalonieri un bel Curculionide (*Eurycleonus gigas* ?) già raccolto da Kruger [sic!] ad Es Sahabi. Nel serir raccogliamo alcune lucertole *Eremias*, dal colorito meravigliosamente mimetico, e tre *Graphopterus serrator*, una delle pochissime forme appartenenti alla fauna etiopica diffuse in Cirenaica, che corrono veloci sulla sabbia, stridulando se allarmate.

Numerosi uccelletti morti di sfinimento: Calandrelle, rondini, silvie ecc.

31 III

Percorriamo rapidamente i 40 Km. che ci separano da Gialo ed arrivando siamo cortesemente accolti dal Capitano Serantoni, che ci assegna un ottimo alloggio al Comando Sottozona, bella costruzione, inaspettata da chi raggiunge per la prima volta Gialo.

In mattinata arriva l'autocolonna al comando del Maggiore Nicolardi reduce da Cufra che ha trovato e s[e]guito un nuovo e più accessibile passaggio per automezzi attraverso il Gebel (vallone - v. fotografie) Hawaish, pur con gravi difficoltà. Con la stessa colonna rientra anche il Magg. Buselli comanda[n]te il gruppo Sahariano residente attualmente a Gialo. Gli altri ufficiali sono i Ten,ti [sic!] Sanna, Vozzi e Gambera.

GIALO

L'Oasi di Gialo, della superficie di Km.² [33 - N.d.R.] è esclusivamente a fondo sabbioso, con numerose dune e buon numero di palme, normalmente assai distanti fra loro: solo in alcuni tratti della periferia si presentano più fitte ed unite a grandi macchioni di *Tamarix*, alcuni dei quali raggiungono dimensioni notevoli (fusto di 30 - 40 cm. di diametro). Non esistono zone a cespugliame misto, ma solo una grande "hattia", formata esclusivamente da *#belbel*" ((1) occupa una estesa fascia a N.E [sic!] dell'oasi ed una striscia lunga circa 15 Km. e larga uno a due si protende verso ovest in direzione di Augila. La vegetazione erbacea è ridotta ai minimi termini e consta solo di qualche rara graminacea dal sistema radicale molto sviluppato ed agglutinante la sabbia in veri e propri maccheroni. Trovo pure nella zona N. qualche piccola colonia di piantine grasse, rosso corallo da giovani e dai fiorellini rosa ((2) [sic!]

mi sembra (1) *Trianthema* (2) *Mesembrianthemum* cfr. Lusina [N.d.A.]

Oltre a queste specie non esiste vegetazione spontanea, all'infuori di qualche specie che alligna nelle coltivazioni indigene e che può quindi usufruire dell'irrigazione.

Queste coltivazioni consistono in piccoli appezzamenti attorno al loro pozzo, con il terreno diviso in quadri a mezzo di arginelli di sabbia: la acqua viene sollevata a mezzo di un secchio di cuoio dal fondo prolungantesi in una lunga manica aperta e flessibile pure in cuoio: il secchio viene immerso tenendo a mezzo di apposita funicella la manica rialzata - riempitolo viene sollevato e giunto oltre l'orlo del pozzo l'acqua defluisce, attraverso la manica che si abbassa e distende, in una vaschetta di scarico dal fondo ricoperto di pietre e foglie di palma, e di là nei canaletti distributori. Il meccanismo motore viene fornito da un somarello cui viene alleggerita la fatica di sollevare innumerevoli volte il pesante secchio pieno scavandogli la pista in maniera che compia in discesa il percorso. [sic!] di sollevamento.

Con questo primitivo sistema si comprende come la superficie irrigua non possa essere molto estesa, e come pertanto scarsa la coltivazione, poiché, è bene dire che tutte le colture compreso l'orzo hanno bisogno di essere quotidianamente irrigate per poter vivere. Dopo il raccolto dell'orzo, che avviene in aprile, viene seminato il miglio. Si coltivano inoltre cipolline, pomodori, melanzane, zucche, meloni, finocchiella e poche altre specie.

Presso l'orlo S. dell'oasi si trovano, sebbene in scarso numero e di

modeste dimensioni, alcune “Talha” (*Acacia arabica*), forse importate, essendo questa la pianta che fornisce con la corteccia e li baccelli secchi il materiale tannante usato per conciare la pelle delle “ghirbe” od otri da acqua. Certamente importato è un bell'alberello (*Parkinsonia aculeata*) che in aprile si copre di fiori giallo oro, e di cui trovo solo due o tre esemplari, coltivati a scopo puramente ornamentale.

Bestiame scarsissimo: i cammelli ridotti a pochi capi ed in misere condizioni, più numerosi gli asini, in discreto numero le capre di varie razze e qualche pecora. Pollame scarso, molti piccioni tenuti allo stato semi-selvatico.

Non vedo che un solo cane, e dubito ve ne siano altri, fatto facilmente comprensibile data la penuria di alimenti di cui soffre la popolazione indigena e che non permette di mantenere bocche in più. I gatti invece abbastanza numerosi ed appartenenti al tipo longilineo orientale.

Clima: Mi vien riferito che nella stagione invernale piove due o tre sole volte, con violenti rovesci - poi, per tutto il resto dell'anno le precipitazioni mancano del tutto: alla metà del mese di aprile, durante il nostro soggiorno, venne un giorno una piccola pioggia, che p[e]netrò forse due o tre centimetri nella sabbia.

La temperatura presenta delle fortissime escursioni giornaliere, con oscillazioni di quasi 20 gradi. Non osservo temperature superiori ai 42 C., ma mi vien detto che alcune volte, in period[i] di violento ghibli (vento di Sud) questa viene di molto superata. Durante l'inverno il termometro scende spesso vicino a zero.

I venti tormentano Gialo in modo violento, fra questi principali il Ghibli ed il Bahri (dall'arabo bahr [“bahr” in rosso nel testo - N.d.R.] - mare, ossia vento di N), che spostando enormi masse di sabbia sono la principale causa della lenta ma sicura prossima distruzione delle oasi.

I venti di Ovest (Gharbi) e di Est (Scerghi) sono assai meno violenti e dannosi. Quando il Ghibli raggiunge la forza di una vera tempesta di sabbia vien chiamato “Hagiag” (1), ma non son che leggende i racconti di carovane seppellite interamente e simili fandonie.

(1) L'Húbbùb violento del deserto nubico (Khartum 1926) [N.d.A.]

AUGILA v. Panorama

L'Oasi di Augila, di superficie alquanto inferiore a Gialo, giace in una depressione assai sensibile, il cui punto più basso era fino a pochi anni fa occupato da una "sèbcha" dall'acqua profonda oltre un metro: (vedi Rohlfs): attualmente di questa "sèbcha" non resta che un folto giuncheto perfettamente asciutto e per trovar l'acqua occorre scavare il terreno ad una buona profondità. Interrogo un vecchio novantenne, dalla mente perfettamente lucida, e questi dice di ricordare perfettamente il passaggio di Rohlfs, e conferma essere allora l'acqua in quella zona, alta fin sopra il ginocchio. Il "mudir", anch'egli interrogato, mi dice che fino a circa 12 anni or sono, vi era ancora un buon palmo d'acqua, e che durante la sua vita (non aveva più di 40 anni) ha visto abbassarsi il livello dei pozzi di oltre m. 1 e mezzo. Se non si tratta di un periodo ricorrente di siccità, cui debba far seguito un periodo piovoso parimenti lungo che ristabilisca l'equilibrio, l'Oasi di Augila, come molte altre è condannata a rapida morte per disseccamento ed insabbiamento progressivo.

La popolazione di Augila, composta di Berberi, sfrutta assai più intensamente la terra di quel che non facciano gli arabi di Gialo - forse anche per aver avuto meno vicissitudini guerresche della vicina, ma soprattutto [sic!] per differenza di abitudini ataviche, che maggiormente la avvincono alle colture agricole

Dalla sommaria descrizione precedente ben si può comprendere quanto scarsa debba essere la fauna delle oasi di Gialo ed Augila: mancano del tutto i pascoli, non attribuendo tale qualifica all'estesa zona coperta di cespugliame di "belbel", pianta sgradita perfino ai cammelli e di conseguenza nemmeno le sobrie Gazzelle, che pur si contentano di tanto poco, possono trovarvi condizioni di vita possibili. Assenti del pari in modo assoluto le Iene, il cui limite di diffusione a S. sembrerebbe (a giudicar dalle tracce) essere il cespugliato di B. Guetin, a circa Km. a N. di Augila. Scarsi gli sciacalli (*Canis lupaster* ?) di cui possiamo veder solo qualche traccia, qualche Fennec (*Megalotis zerda*) qualche zorilla (*Ictonix lybica*), più frequenti Ricci orecchiuti (*Hemiechinus auritus*). Una sola specie di Chiroteri appartenenti al *Vesperugo*. Numerosissimi invece sono invece [sic!] i Gerbilli, le cui minute tracce in molti posti coprono addirittura il terreno. Assai meno abbondanti del precedente gli *Jaculus* (topi delle Piramidi), dei quali non possiamo procurarci, malgrado il lungo soggiorno, che un esemplare impreparabile.

Queste pochissime specie costituiscono tutta la fauna mammalogica delle due Oasi. [sic!] e dubito sia possibile trovarne altre nel futuro.

Per gli - Uccelli rimando all'Elenco che segue.

Rettili: Appartengono anche essi a poche forme, ma fra queste alcune assai ricche di individui: Il *Varanus griseus* è abbastanza frequente, e fa la sua apparizione quando la stagione si fa molto calda. Numerosi *Gongylus*, *Eremias*, *Geckonidi* ecc.

Fra gli Ofidi, non è rara una grossa *Vipera* () ed uno *Psammophis* () meno frequente, per quanto possiamo giudicare il *Macroprotodon cucullatus*.

La mancanza di acque affioranti porta come conseguenza l'assoluta assenza di Pesci ed Anfibi.

Insetti: Non possiamo aggiungere molto all'elenco delle specie raccolte in queste Oasi dal Kruger, se se ne eccettui alcune piccole forme di *Stafilinidi*, *Isteridi* ecc.

Abbondano in modo eccezionale alcune specie di *Tenebrionidi* () che sono continuamente in moto, giorno e notte, in cerca di materia organica sotto qualsiasi forma essa si presenti: i pozzi interrati hanno spesso il fondo coperto da uno strato nero di questi *Coleotteri* caduti in trappola.

Ditteri: Mosche in numero strabocchevole.

Ortotteri: Numerose *Blatte* nelle case, ed una forma deserticola, rotondeggiante, sotto i tronchi abbattuti di Palma. Alcune specie di *Grilli* e *Locuste*.

Neurotteri: Alcune specie di *Formicaleone*. Qualche *Emerobius* la sera, attratto dai lumi.

frequenti le *Aeschna* che si spingono spesso per molti chilometri in pieno deserto.

Lepidotteri: L'unica specie che possiamo osservare del gruppo dei *Ropaloceri* è la *Vanessa cardui*, che fa la sua comparsa alla fine di Aprile, forse in migrazione. Scarsi anche gli *Eteroceri* ed i *Microlepidotteri*.

Imenotteri: Poche le forme con numerosi rappresentanti. Troviamo spesso riunite attorno alle infiorescenze di Cipolle e Finocchi quasi tutte le specie. Abbondano le *Formiche argentate* () dai movimenti rapidissimi, che troviamo spesso intente a scavare i loro nidi nella sabbia, assai superficiali e custoditi dai loro soldati, armati di potenti mandibole ed assai aggressivi. Il 22 aprile, giornata assai calda (max. 40.4), assistiamo al volo nuziale di una grossa specie oscura () -

Nelle case riesce molesta la piccolissima che ci danneggia alcune pelli di uccello poste a disseccare all'aperto

TISANURI:

Alcune specie di Lepisme e Poduridi sotto tronchi abbattuti ecc., anche in località aridissime.

ARACNIDI:

Buon numero di forme ed individui: abbondano le piccole fra il cespugliame di Belbel

La costruisce la sua tela disordinata fra i rami dei Tamarix, Parkinsonia ecc e si rifugia in fondo al suo imbuto feltrato: presenta una notevole variazione di colorito.

Un grosso ragno depresso () si rinviene in abbondanza nelle case.

Solifugi: Non troppo rara la Solpuga flavescens: posso costatare le qualità di arrampicatore di questa specie, catturando una grossa femmina dall'addome pieno di uova, su di una cornice a circa m. 1.50 da terra, e la medesima dà una prova della sua forza e ferocia facendo subito in frantumi due grosse cavallette messe nello stesso boccale: nell'attacco portano l'addome rivolto in alto [e] fanno sentire una forte stridulazione sibilante.

Ad Augila rinvengo, ma in pessimo stato di conservazione, una Solpuga nerastra

Scorpionidi: Si trovano Scorpioni, ma non in numero tale da destar preoccupazioni, ed appartenenti alle specie:

Qualche Chernetide fra i detriti sotto ai cespugli

CROSTACEI:

Oltre ad alcune forme di Isopodi terrestri, troviamo abbondare nei pozzi una forma acquatica, l'Artemia salina (?) per la prima volta rinvenuta in Cirenaica, ove manca nelle saline della costa

Vermi: Alcuni Lombrici ad Augila. Forme larvali di Mermis (?) abbondantissime nella cavità addominale dei grossi Tenebrionidi - incapsulate in gocce gelatinose cristalline.

Dall'esofago di un Riccio appena ucciso esce un verme che potrebbe essere la forma adulta delle precedenti, costituendo senza dubbio i Coleotteri il cibo ordinario dei Ric[ci.]

In alcuni Tenebri[on]idi, sotto le elitre ed attaccati ai lati delle tergiti addominali rinvengo alcune colonie di Acari minutissimi.

NOTE SUGLI UCCELLI RACCOLTI OD OSSERVATI

A GIALO E CUFRA

1 Aprile - 5 Giugno 1931

(La determinazione delle specie e sottospecie sotto elencate è provvisoria e potrà subire varianti dopo un accurato esame)

È stato seguito l'ordine adottato dal Nicoll (Handlist of the Birds of Egypt - Cairo 1919)

Passeres [in rosso nel dattiloscritto - N.d.R.]

- 1) Monticola saxatilis L. - Codirossone - Qualche individuo: 6-20 aprile
- 2) Saxicola oenanthe oenanthe - Culbianco - Abbondante in aprile
- 3) “ hispanica xanthomelæna - Non frequente. Aprile
- 4) “ lugens halophyla - Non frequente. Aprile
- 5) “ leucopyga Non abbondante. Compie migrazione attraverso il deserto, avendola osservata a 85 Km a S. di Gialo
- 6) Pratincola rubetra Abbondante. Aprile
- 7) Ruticilla phoenicura L. Comunissima. Aprile-maggio
- 8) Philomela luscinia L. Assai scarso il passo del rusignolo in Aprile.
- 9) Sylvia communis communis Latham
- 10) “ “ icterops Men. 8 Aprile
- 11) “ Ruppelli Temm.
- 12) Phylloscopus sibilatrix sibilatrix Bech. Abbondante in Aprile
- 13) “ sp.?
- 14) Hypolais icterina Vieillot Qualcuno in Aprile
- 15) Acrocephalus schoenabænus L. Un individuo il 8-V.
- 16) Motacilla alba alba Non frequente in Aprile
- 17) Budytes flava L. Straordinariamente abbondante in Aprile e maggio
- 18) Anthus Assai comune. Aprile
- 19) “ Scarso - nella zona cespugliata a Gialo - 7 Aprile

- 20) Oriolus Oriolus L. Branchetti di 4-5 uccelli - Fine di Aprile
- 21) Lanius senator niloticus Bon. Comunissimo in Aprile e maggio [sic!]
- 22) Butaris grisola Pall. Straordinariamente abbondante nella seconda metà di aprile - Forte passo durante la sosta ad 85 Km. Sud di Gialo circa 15 maggio
- 23) Meno abbondante della specie precedente la Muscicapa collaris Bech.
- 24) Hirundo rustica rustica L. Passo abbondante in Marzo-Aprile e Maggio - decrescendo
- 25) “ daurica rufula Temm. Piccolo passo, frammiste alla rustica, il 24 e 25 Aprile.
- 26) Chelidon urbica Molto abbondante nel passo primaverile
- 27) Cotyle riparia Molto abbondante dalla metà di aprile alla metà di maggio
- 28) “ riparia littoralis Frammista alla forma tipica
- 29) Passer hispaniolensis Temm. I branchetti di tale specie abbandonano Gialo terminata la mietitura dell'orzo
- 30) Emberiza hortulana Savi Numeroso. Segue la specie precedente nella migrazione
- 31) Alaemon alaudipes Desf. Ne rinveno molte coppie nella zona cespugliata. A giugno ne osservo parecchi nella steppa littoranea, per migrazione locale estiva.
- 32) Calandrella brachydactyla Comune ovunque in piccoli branchi
- 33) Corvus umbrinus umbrinus Osservo il 25 Aprile una coppia di grandi Corvi neri che non posso catturare ma che ritengo apparten-gano indubbiamente a tale specie.
- 34) “ scapularis Un individuo isolato nell'abitato di Gialo il 24-IV. Mas.ad. [= maschio adulto - N.d.R.] Prob.prima cattura di tale specie nella Reg.Paleartica !

PICARIAE [in rosso nel dattiloscritto - N.d.R.]

- 35) *Cypselus apus* Non osservato durante il soggiorno a Gialo. Un individuo arriva da S. il 14 maggio e muore presso gli autocarri ad 85 Km.S. di Gialo
- 36) *Caprimulgus europæus* Un individuo ad Augila. Non raro
- 37) “ *Êgyptius* (?) Uno a Gialo
- 38) *Iynx* [sic!] *torquilla* Frequente a Gialo in Aprile
- 39) *Coracias garrulus* Catturiamo un solo individuo ad Augila: non frequente
- 40) *Merops apiaster* Gruppetti a volo sulla zona cespugliata. Aprile frequente
- 41) *Upupa epops* Molto abbondante: Aprile e maggio
- 42) *Cuculus canorus* Frequente ma non abbondante in Aprile

STRIGES [in rosso nel dattiloscritto - N.d.R.]

- 43) *Asio accipitrinus* Buon passo verso la metà di Aprile

ACCIPITRES [in rosso nel dattiloscritto - N.d.R.]

- 44) *Neophron percnopterus* Catturiamo il 21 aprile a Gialo un mas.ad. ed osserviamo il 14 maggio un giovane di tale specie a circa 200 Km a S. di Gialo
- 45) *Circus æruginosus* Osservo in Aprile un *Circus* dalla testa biancastra che potrebbe appartenere a questa specie
- 46) “ *macrurus*
Abbondano certi giorni di passo in Aprile
- 47) “ *pygargus*
- 48) *Tinnunculus* Frequente a Gialo -
- 49) *Milvus migrans* ? Osservato un nibbio pr.appartenente a tale specie
- 50) *Buteo* (*auguralis* ??) Osservato. Coda rosso cannella
- 51) *Falco biarmicus* Frequente. È questo Falco che compie le maggiori stragi fra gli uccelli migranti - Osservato di frequente in pieno deserto.

Herodiones [in rosso nel dattiloscritto - N.d.R.]

52) *Ardeola ralloides* Un solo individuo, veduto volare fra i giuncheti della “sebcha” di El Giof (Cufra) il 28-V

Un piede con tarso, trovati disseccati nella sabbia a Gialo appartengono a

53) *Ciconia alba* Un individuo vien catturato vivo a Sherruf (Gialo) e ci viene portato il 10 maggio. Troviamo un gruppo di 16 nella “sebcha” di El Giof - Confalonieri ne uccide e prepara un es. Nel suo ingluvie, abbondante *Tetracha euphratica* -

Anseres [in rosso nel dattiloscritto - N.d.R.]

54) *Nettion crecca* Un’ala vien trovata da Confalonieri ad Augila ne[1]l’aprile

55) *Querquedula circia* Ne osservo una coppia nella sebcha di El Giof il 28-V

Columbæ [in rosso nel dattiloscritto - N.d.R.]

56) *Turtur turtur* Le tortore cominciano ad apparire a Gialo in numero rilevante nella seconda metà di aprile ed il passo si protrae fin oltre la metà di maggio. Abbondante a Cufra alla fine di ma[ggio.] Gli indigeni concordi mi confermano che tale specie si ferma in buon numero a nidificare.

Pterocletes: [in rosso nel dattiloscritto - N.d.R.]

Strana la mancanza di *Pterocli* a Gialo. Alla fine di aprile visti una volta all’imbrunire volare quattro uccelli che potrebbero appartenere a tale genere, ma non potrei affermarlo con sicurezza, non avendone mai incontrati in 40 giorni di permanenza sul posto

Gallinæ [in rosso nel dattiloscritto - N.d.R.]

57) *Coturnix coturnix* Il passo dev’essere stato scarsissimo, non avendone mai levata alcuna: trovato solo penne e due quaglie morte e mummificate. Una di queste aveva la testa ed il collo coperto di bava disseccata, avendo prob. un serpe tentato di ingoiarla. Molte penne anche fra gli sterpi secchi dell’U. Zighen

Fulicariæ [in rosso nel dattiloscritto - N.d.R.]

- 58) *Fulica atra* Una Folaga, catturata in Novembre a Gialo e tenuta viva. Il Magg. Buselli riferisce averne uccise molte nella salina di El Giof nel Gennaio - La rotta Gialo-Cufra vien quindi seguita nella migrazione anche di tale specie -

Limicolæ [in rosso nel dattiloscritto - N.d.R.]

- 59) *Cursorius gallicus* Questa specie, abbondante alla costa, è invece scarsissima al Augila e Gialo (1 catt. Augila, 4 oss. Gialo)
- 60) *Aegialithis* Non frequente. Gialo
- 61) *Tringa minuta* Un solo individuo gettatosi nel giardinetto del Com. Sottozona a Gialo li 8-V
- 62) *Calidris arenaria* Ne uccidiamo e prepariamo una all'85.o Km. S. Gialo il 13-V
- 63) *Totanus* 1 es. a Gialo il 3-IV
- 64) *Machetes pugnax* 1 es, [sic!] Regione di Busereig il 26-V

Struthiones [in rosso nel dattiloscritto - N.d.R.]

Troviamo ovunque frammenti di uova di Struzzo, la cui scomparsa deve aver coinciso con il disseccamento e la distruzione delle vastissime zone cespugliate che esistevano in epoca assai recente (vedi Zighen) ??

----- • ----- • -----

[Alla fine dell'elenco degli Uccelli vi è il disegno a matita (Fig. 6) che illustra le differenze nella formula alare tra Albanel-la pallida *Circus macrourus* e Albanella minore *Circus pygargus*. Tale disegno è datato in alto a destra "Gialo 23 aprile" e subito sotto sono trascritti dal BANNERMANN, in inglese, i caratteri che illustrano tali differenze; in basso a destra è scritto "Pag. 12" e sotto al nome "*Circus pygargus* ?" si legge "juv. ♀" e più a sinistra "Nello stomaco resti di Locuste e penne di piccolo uccello". Probabilmente si tratta del soggetto descritto da Ghigi a pagina 18 del lavoro sugli Uccelli di Cufra. - N.d.R.]

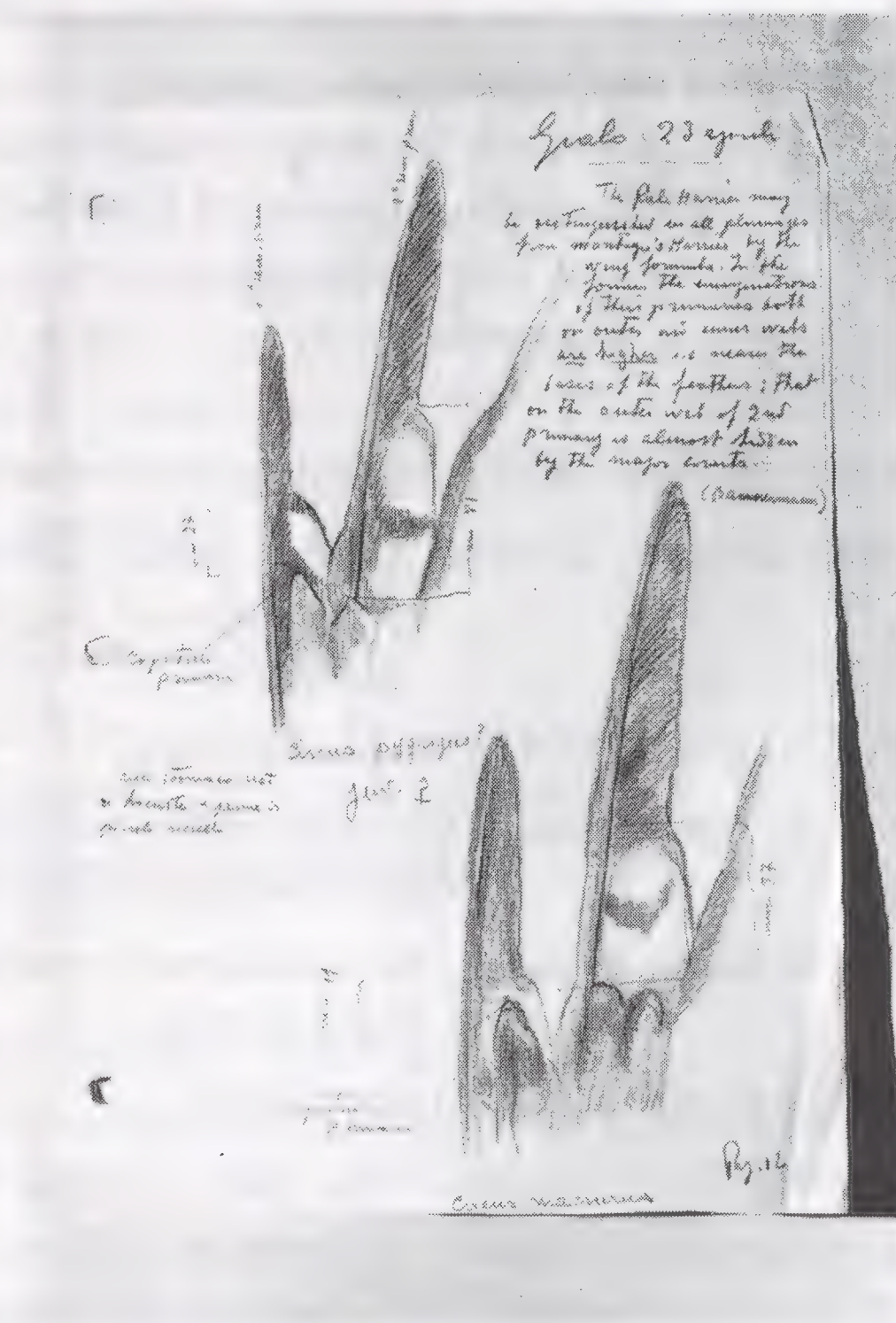


Fig. 6 - Disegno a matita

PARTENZA PER IL SUD

— — —

11 maggio -

La colonna lascia Gialo alle 4,40 a.m. ed alle 6,10 è tutta riunita fuori dalla de pressione dell'oasi. Ci incamminammo sul serir in direzione S.E.: viene prima la macchina del Ten. Trivero con la guida - poi la mia - quindi l'autocolonna Ostuni che ha frequenti insabbiamenti a causa del diametro troppo grande delle sue ruote e che ci costringe a fare lunghe soste per attenderla.

Chiudono due macchine militari, una delle quali porta il trattore Caterpillar 15 e una 15 Ter con la Radiostazione.

A calar del sole ci fermiamo ed accampiamo con gli autocarri militari

al 100° Km., ma attendiamo inutilmente le macchine Ostuni che si sono tutte insabbiate al Km. 85, come ce ne reca notizia la 15 Ter.

12 maggio -

Attendiamo tutta la mattina l'arrivo delle Ostuni ma invano: sentiamo distintamente rombare i motori, senza progredire.

Con la 15 Ter inviata per notizie giunge il capocolonna borghese che annuncia non poter andare avanti con le ruote che ha attualmente e che è necessario farsi inviare da Bengasi delle ruote di minor sviluppo: questo è un grave colpo per me che vedo così sfumare molti giorni utili, anzi preziosi nelle mie condizioni di tempo ristretto. Retrocediamo fino all'autocolonna in serata e accampiamo anche noi all'85° Km.

Tento richiedere al Comando truppe l'autorizzazione a procedere con le sole macchine militari, ma mi si risponde subito negativamente..... come prevedevo - Non ci resta che armarci di pazienza.

13 maggio -

Un radio da Bengasi annuncia che domattina partiranno 5 autocarri per Gialo con le ruote nuove.

14 maggio - Nulla di nuovo. -

15 maggio - In mattinata partono tre Spa borghesi ed una militare per andare a Gialo a prender le ruote.

Sappiamo in serata che solo alle 16 le macchine con le ruote di ricambio sono partite da Agedabia.

16 maggio - Noia profonda - Sappiamo che gli autocarri di soccorso hanno transitato da Es Sahabi verso le 12.

17 maggio - Caldo - Gli autocarri sono giunti verso le 17 a Gialo - Ore 20: la notizia è falsa: non sono gli autocarri con le nostre ruote che a 50 Km. a S. di Sahabi! 50 Km. in 24 ore! Il colpo è grave per il nostro morale. Per me soprattutto [sic!] che ho il tempo contato, ma per tutti l'idea di prolungare questo.... ameno soggiorno è veramente piacevole.

18 maggio - Caldo - Passo di uccelli scarso. In serata vengono due Ford con il Ten. Del Giudice e Ten. Gambera, che hanno impiegato un['] ora e mezza a fare il percorso nostro di 12 ore!

19 maggio - Ghibli - Sappiamo che le macchine di rifornimento ruote sono in panne per sopraccarico! Siamo furibondi contro Ostuni.

20 maggio - Siamo arrivati al limite della resistenza!

OSSERVAZIONI SULLA VITA DEL DESERTO

— — — — —

Il serir non è affatto la pianura “matematicamente piatta” quale vorrebbero farci credere molti autori, anzi è formata da un succedersi di larghissime ondulazioni, appena sensibili è vero, ma sufficienti a nascondere alla vista un grosso autocarro a poche centinaia di metri, in molti tratti. Nel tratto percorso fuori il terreno è sabbioso, interrotto da striscie e macchie estese qualche centinaio di di [sic!] m.² di ghiaia grossa e policroma, silicea e quarzosa.

I venti, liberi di scatenersi [sic!] non trattenuti da alcuna barriera montana, spostano violentemente grandi quantità di sabbia che “smeriglia” rapidamente qualunque oggetto ostacoli il passaggio: trovo, su le quote lasciate circa un mese fa dall'autocolonna del Magg. Nicolardi, una bottiglia, col fondo rivolto a Nord: ebbene, in così breve tempo, il vetro ne è fortemente attaccato e corrosivo. Posso quindi spiegarmi l'assenza di residui marini fossili che anche rari dovrebbero pur trovarsi su questo fondo di mare emerso; essi, formati la maggior parte di carbonato di calce possono essere stati corrosi e distrutti in breve volger d'anni. E per la medesima ragione posso ritenere non esser qui gli struzzi estinti da molto tempo, giudicando dallo stato non eccessivamente corrosivo dei numerosissimi frammenti di uova che si incontrano ad ogni pie' sospinto.

La continua coltre di materiale mobile, sabbia e ghiaia che ricopre tutto ed attenua ogni accidentalità del terreno non permette, almeno fin qui, di vedere gli strati originari, ne vi è alcun testimonio, “gàre” od altro che attesti la progressiva distruzione di un pianoro più elevato primitivo.

La vita animale che possa trovar sostentamento in questa desolatis-sima plaga si riduce ai minimi termini, è vero, ma non allo zero assoluto come fin qui si è detto. Qui, ad 85 Km. dal punto più vicino di acqua e vegetazione, trovo due specie di imenotteri scavatori (Pelopaeus) non visti a Gialo - Trovo una Pimelia - morta è vero, ma che deve esservi certamente giunta viva e con i propri mezzi - Al 35° Km. catturo un Cleonus, ma data la sua vicinanza ad un autocarro, non posso assicurare non sia stato involontariamente trasportato: bisogna andar molto

cauti infatti nel dare come specie deserticoli pure [sic!] - animali che possono venir con lo stesso mezzo con il quale noi stessi si viaggia!

Una colonna di autocarri, specie se carichi di derrate alimentari, è, come un bastimento, un vero microcosmo: si porta dietro mosche in quantità, Dermestes, microlepidotteri rifugiati sotto i copertoni, altri insetti negli spacchi delle assi, sorci nelle balle.

Ad alcune specie la linea di carogne dei cammelli permette di diffondersi lungo tutte le carovaniere - Sollevate una zampa mezzo mummificata di un "vascello del deserto" passato al "cantiere di disarmo" e resterete stupiti dall'immenso brulichio di larve di Dermestes, che coprono letteralmente la sabbia.

Gli uccelli insettivori sanno ciò e non mancano di approfittare di questi "ristoranti", meno naturalmente le rondini e rondoni che catturando la preda al volo, non possono approfittarne e quindi muoiono in maggior quantità degli altri. Oltre al fornire il cibo ad alcuni uccelli, i monticelli formati dalle carogne servono di riparo dai venti violenti e danno piccole zone d'ombra di cui profittano tutti i migranti: vediamo spesso dietro a tali ripari tortore, succiacapre ed uccelletti.

Si può pertanto affermare che qui la morte permette il cammino della vita.... come in molti altri casi.

Anche le autocolonne, lasciando taniche vuote, e barili di ferro, offrono qualche riparo ai pennuti che ne profittano spesso, come ho potuto io stesso constatare.

La migrazione continua, da Sud a Nord - noto:

11 maggio - Vento W. Parecchie tortore - un succiacapre - Rondini, topini e balestrucci, Budytes - Butaris - 1 Neophron su di una carogna.

12 maggio - Vento W. - Un Rondone morto - Rondini[,] topini - balestrucci cercano rifugio sulle macchine e molti muoiono di sfinimento. Qualche tortora.

13 maggio - Qualche tortora - Un altro Rondone morto vicino alle macchine - Un Marabutto (Saxicole leucopyga) sosta due giorni con noi: anche questa specie compie le sue migrazioni interne. Budytes - Butaris.

Un mignattino (Hydrochelidon nigra) proveniente forse dal Lago Ciad o a de Tazerbo ? uccisa [sic!] e prep.

14 maggio - Parecchie Tortore che continuano a passare fino a sera tardi, sostando presso gli autocarri - Un Rusicilla.

Una Tringa (o calidra ?) uccisa e prep.

Pochissimi topini e balestrucci

15 maggio - Un Totano, che tiro e sbaglio.

Un Neophron - Tortore

L'autocolonna ferma allora di lontano gli uccelli che si dirigono su di essa scambiandola forse per una piccola oasi... quale disillusione per quei poverini !

16 maggio - Due sole tortore - Due o tre Butaris - Un grosso falco non identificato cattura una tortora.

In mattinata catturiamo parecchi Coccinellidi (Chilocorus, molto probabilmente) sulle bâches [teloni, coperture - N.d.R.] delle macchine - Ancora dei Pelopaeus e dei piccoli Ditteri dai grandi occhi verdi cinerei e l'addome rossastro che corrono sulla sabbia. Alcuni piccoli Emitteri, appartenenti a due o tre specie, tutti di colorito uniformemente grigiastro.

Sollevando alcune pietruzze nel deserto, noto che quasi tutte quelle bianche (di quarzo) hanno alla faccia inferiore un fitto feltro di muffa verde, che agglutina uno spessore di tre o quattro millimetri dello strato sottostante. Sotto alle pietre di altri colori, silicee, questa muffa non esiste: forse le pietruzze bianche hanno la facoltà di condensare maggiormente (1) l'umidità che, per quanto impercettibile, pur esiste nel terreno, e nell'atmosfera e permettono la vita all'unica traccia di vita vegetale che possa resistere qui. (2) Vento: in[s]ensibile - Una Vanessa cardui

(1) o meglio "fissare" l'umidità notturna, rilevante.-

(2) Sono 3 -4 forme diverse, tuttora allo studio [N.d.A.]

17 maggio - Senza vento - Caldo forte sul mezzodì. Passo di uccelli: niente - Siamo molestati durante il giorno dalle punture di piccoli emitteri biancastri alati che producono delle areole rosse sul punto pizzicato. Ne raccolgo diversi. Se li abbiamo trasportati con noi, è strano non ci abbiano disturbato fino ad oggi.-

18 maggio - Ghibli leggero, caldo forte. Alcune tortore, rondini e balestrucci.-

Le pietre bianche arrotondate forse di quarzo, ritengo debbano la

loro proprietà di mantenere maggiormente l'umidità solamente in virtù del proprio colore, che, respingendo i raggi solari, permette al terreno sottostante di conservare una certa frescura, mentre ciò non avviene per le pietre di colore scuro, o nere.

Fra i ciottolini del serir trovo del tutto assenti, quelli calcarei, mentre il calcare è presente nella sabbia, e ne costituisce la parte più finamente pulverulenta. (1) Ciò costituisce secondo me la riprova che alla superficie perennemente battuta da venti ed esposta a forti sbalzi di temperatura, non possano sussistere lungo tempo frammenti di un certo volume composto di calcare.

(1) come constatato facendole attaccare acido muriatico [N.d.A.]

19 maggio - Ghibli - Caldo max 40 all'ombra. Parecchie tortore - una Eremias (ocellata ?).

20 maggio - Scarsissime tortore - Ghibli più forte di ieri - temp. 40.

Una bella Eremiaphila ed una seconda Eremias - Scavo una tana sul cui fondo a 70 - 80 cm. trovo sterco di cammello: forse tane di gerboa, per quanto all'esterno trovi tracce [sic!] di rettile. Come si vede, anche il deserto vero e proprio ha i suoi abitatori ma distribuiti così scarsamente, da richiedere un lungo, disgraziato soggiorno, come il nostro per scovarli !

Una bella coppia di Falconi si accosta due volte al campo, ma spreco inutilmente quattro cartucce, perché fuori tiro.

DALL'85° KM. A CUFRA

22 maggio - Finalmente la nostra prigionia è terminata: arrivate le ruote di minor diametro per le macchine borghesi, possiamo togliere il campo della "Tenda verde" ove ci siamo cordialmente annoiati per dieci giorni, e proseguire il nostro viaggio verso Sud, così male iniziato.-

Le Spa filano bene sul serir. Teniamo una rotta ad oriente delle piste innumerevoli che segnano l'avvenuto passaggio di tante macchine per l'occupazione di Cufra, e dell'autocolonna Nicolardi, e vediamo così distintamente Hameimat e la linea di basse dune che limitano ad occidente la "Ramla" (deserto sabbioso). Sul giallore arroventato del serir, queste dune spiccano

candide, librate sui laghi celesti del miraggio, che ossessionano, rievocando lieti ricordi di tuffi e diguazzamenti, chi percorre nelle ore calde questo inferno. Anche le macchine della nostra colonna viste di lontano sembrano correre su un immensa palude e prendono forme stravaganti, ora si allungano, ora si sdoppiano ora sembrano alte caravelle. Il motore, senza cofano, ci manda in viso vampate roventi, che aggiunte al non lieve calore dell'atmosfera, ci fanno vivere una vita da fuochisti nel mar Rosso d'agosto !

Eppure anche in condizioni di vita così estreme, vedo volare una Farfalla, una Vanessa Cardui, l'immancabile, giunta chissà da dove, diretta chissà dove: siamo a 200 Km. da Gialo. E non è la sola traccia di vita animale che osserviamo: spesso vediamo delle piccole buche, col monticello di sabbia espulso dall'interno: forse tane di Gerboa (*Gerbillus Gerbillus*) le cui tracce ricompaiono di tanto in tanto, sebbene rarissime, durante tutto, o quasi il percorso desertico.

Di che vivranno questi topi ? L'unica sostanza organica, che possa servir loro di sostentamento, qui esistente, è data dallo sterco di cammello, ove spesso l'orzo rimane intatto. Ma anche questi residui per quanto abbondanti, sono dispersi su una zona tanto vasta che a ritrovarli c'è da morir di fame le mille volte, anche essendo frugali come un.... Gerboa.

Un giovane Capovaccaio, ancora nell'abito bruno, si posa a circa cinquanta metri dalla nostra colonna, durante un'alt, ed attende pazientemente che qualcuno di noi ... si apparti per soddisfare ad urgenti bisogni, e ripensando ai grassi e ben pasciuti suoi colleghi di Aden, rifletto che anche tra gli animali ci sono i pazzi che vagabondano per il mondo in cerca di avventure.

Facciamo alt la sera al 218° Km. Nemmeno il calar del giorno ci porta refrigerio dopo questa torrida giornata, ed un meharista, nativo d'Alessandria d'Egitto, è colpito da un colpo di calore.

Lo stesso muntaz ieri mi narrava, con tale quantità di dettagli da non lasciarmi dubbio, della immissione di pesci nei laghetti di Melfa e di Arrascia fatta dal Gen. Allenby nel 1910: l'esito dovette esser negativo, se l'unico pesce trovato da Confalonieri ad Arrascia nel 1926 fu il *Cyprinodon fasciatus* indubbiamente autoctono

23 maggio - Facciamo una bella tappa, percorrendo 173 Km. nella giornata e fermandoci pochi chilometri a Sud del Maezil.

Al 243° Km. catturiamo una piccola Solpuga, estraendola dalla sua buchetta nella sabbia. Vediamo volare attorno alle macchine un paio di Vanessa Cardui e vediamo ricomparire, senza troppo piacere, il piccolo emittero pungente.

Attorno al lume, durante il pranzo prendiamo vari Emerobius, anch'essi, si vede emeriti viaggiatori.

La Zona fra El Maazul ed El Maezil è quasi perfettamente piana, alternata di sabbie gialle, a ondulazioni piccole e dure che fanno sobbalzare gli autocarri, e distese della solita minutissima ghiaietta bruna, che quando il sole declina ha riflessi metallici.

Oggi anche la nostra guida Abd-el-Mullàh che ha percorso la traversata numerose volte innumerevoli volte [sic!], sbaglia direzione e ci fa fare una ventina di chilometri più del necessario. Si capisce però che col rapido procedere delle macchine anche il senso di orientamento di questi "piccioni viaggiatori a due gambe e senza penne" possa subire qualche piccolo accidente.

Quando si pensa che da Gialo a Zighen gli unici punti di riferimento sono costituiti da due o tre dune alte una trentina di metri al più (1), e separate da centinaia di chilometri, qualche errore è scusabile se non precisamente piacevole.

(1) Il Chueimat segnato su le carte come un vero monte è costituito da tre pilastri di pietre dell'altezza di circa un metro ! [N.d.A.]

24 maggio - Percorriamo rapidamente il tratto che ci separa dall'Uadi Zighen, che ci si presenta con una serie di monticelli di sabbie ammucchiatisi attorno a quello che un tempo fu la vegetazione che si estendeva per varie centinaia di Km.² in queste zone, e che ora è ridotte a sterpi riarsi dal sole e levigati dalle sabbie. Scavo un monticello e ne posso trar due o tre ramoscelli ancora in buono stato di conservazione e che possono servire a determinare la specie che risulta essere la Cornulaca monacantha, specie assai diffusa alla costa.

Le nostre rotte piega [sic!] ad angolo retto ad Est, gira in una interruzione dell'alta fascia dunoso [sic!] che cinge Zighen a Sud poi prosegue un terreno dunoso fortemente accidentato e pieno di tranelli per gli autocarri che spesso si ficcano con tutto l'assale anteriore nel sabbione, richiedendo l'aiuto del trattore per uscire dal mal passo.

Siamo in vista del terreno nerastro per i frammenti di arenaria ossidata, che preannuncia il Gebel Hawaish, ed a notte le ultime macchine raggiungono il bivacco con i fari.-

Prima di raggiungere Zeghen [sic!] assisto ad una scena interessante: marciavo con la mia macchina a una trentina di metri dietro quella del comandante l'autocolonna, quando vedo una tortora raggiungere, volando come una freccia rasente terra, quell'autocarro, girargli intorno affannata un paio di volte e poi ficcarsi sotto la carrozzeria, posandosi sui longheroni delle macchine [sic!], che pur doveva terrorizzarla col suo rombo degno di quello di un areoplano.

Una coppia di falconi pellegrini si librarono [sic!] su di noi e potei spiegarmi la disperazione delle povere tortore [sic!] e l'estremo partito cui s'era appigliata.

Non fu che dopo parecchi chilometri che la vittima sfuggita ai suoi inseguitori si decise ad abbandonare il rifugio mobile e riprendere la sua rotta verso Nord.-

In questo paese piatto e privo di qualsiasi rifugio, i rapaci devono compiere stragi incredibili durante le emigrazioni, e le penne di quaglie e di "toppacci escrementizi" di falchi ne trovammo molti, impigliati fra gli stecchi di Zighen.

Sollevando una pietra al bivacco, trovammo una quaglia morta e mummificata: probabilmente inseguita da qualche Falco si sarà rifugiata lì, e poi sarà morta di sfinimento.

Calcolando i numerosi uccelli da noi trovati morti, e percorrendo rapidamente il deserto molti ci sono sfuggiti alla vista certamente, riflettendo che non abbiamo visto che un filo della grande fascia desertica attraverso la quale si compiono due volte all'anno le migrazioni, pensando che molti vengono distrutti dai rapaci che non lasciano che poche piume delle loro vittime, non credo esagerato far sommare a qualche milione di capi che si perdono annualmente nel deserto del Sahara.

Nelle zone di Zighen il terreno è alternato da pure sabbie biancastre, e crostoni calcarei, sparsi di pietruzze silicee e quarzose, levigate sì da parere come vetrificate.

Dove la rotta piega ad Est, raccolti due frammenti di crostone chiaro, e percuotendolo fra loro ne ricaviamo scintille.

25 maggio - Impieghiamo tutte le giornate a traversare le fasce [sic!] dunosa che ci separa dal Gebel Hawaish. Affondiamo in massa parecchie volte e dobbiamo impiegare il trattore "Caterpillar" per cavar fuori le macchine. Questa meravigliosa piccola macchina fa un lavoro da titano, ma da sole in parecchi punti non potrebbero

[sic!] tirar fuori il pesante Spa, ed occorre mettere contemporaneamente in azione il motore dell'autocarro incagliato ed aiutarlo con i paletti, murali di pitch-pine lunghi 4 metri, che introdotti fra i due dischi posteriori fanno le veci di rotaia e permettono di acquistare una spinta sufficiente il più delle volte ad uscir dal mal passo.

La Zona traversata oggi è una delle più difficile [sic!] di tutto il percorso, per l'orientamento. Solo a buio la oltrepassiamo e gli ultimi autocarri arrivano a notte fatta al nostro campo.

Poco oltre il terreno si fa nero e pietroso, preannunciando il Gebel.

26 maggio - Confalonieri uccide un Machetes pugnax (combattente) e troviamo una quaglia morta e mummificata.

Il terreno che attraversiamo oggi è assai rotto, con veri e propri gradini che richiedono un grande sforzo ai motori. Le pietre sono arenarie nere, in frammenti più o meno grossi, spesso le erosioni riducono le lastre a veri merletti traforati, a cretine sottili come cartone, e compaiono le prime concrezioni di cui tanto spesso è stato parlato: sfere cave, cilindri, pallottole piene, coppette.... la natura si è sbizzarita [sic!] ed ha seminato questo desolato paese delle sue stravaganze.

In alcuni tratti compaiono crostoni di un colore lilla acceso, di effetto straordinario.

Poco dopo le due pom. entriamo in una vastissima pianura sabbiosa, perfettamente piana, oltre la quale si delineano i primi cocuzzoli del Gebel propr. detto.

Percorriamo a tutta velocità questo grande Lago di sabbia ove, via via che ci avviciniamo al Gebel, il miraggio sempre presente si fa più intenso: tutte le montagnole si trasformano in isolotti, la piana in un lago del bleu più bello, che nelle vallate, fra i monti sembra perdersi all'orizzonte verso Cufra. Solo osservando, che i monti sono riflessi nella loro posizione vera, e non rovesciati, ci si persuade che non è che un['] illusione, destinata a scomparire al nostro avvicinarsi. Col binocolo l'illusione è anche più viva.

Al termine della grande piana, prima di attaccare la prima duna che ci sbarra la via per entrare nelle vallate del Gebel, e che non possiamo in alcun modo evitare, affondamento generale di tutti gli autocarri.

Possiamo appena riuniti sul culmine della duna, al lento passo del trattore, che già cala la sera.

Arrampicatomi sulla vetta di una delle tre piramidi che segnano di lontano la duna, prendo un panorama da Est a Ovest ed alcune fotografie di erosioni veramente eccezionali. Qualche accenno a vita animale: tracce minute e parallele segnano le sabbie finissime sui fianchi della “gara” fra le roccie nere: forse una grossa Solpuga - sulla dune [sic!] delle striscie sinuose di sorprendente nettezza e regolarità vanno da una montagnola all'altra, e si perdono fra i sassi, indicando la presenza di serpi, non rare in tutto il Gebel, e compare pure, benchè assai scarsa qualche traccia di Gerbillo, il cui regime di vita è un vero mistero, per un animale vegetariano: anche qui forse si troverà qualcuna delle pallotole di sterco di cammello.

Le “gare” o testimoni dell'antico pianoro sono su per giù tutte della medesima altezza, meno qualcuna per le quali l'erosione è stata più rapida. Alcune sono quasi del tutto distrutte e ne rimane solo un piccolo avanzo, un blocco stratificato e scavato dai venti. L'altimetro, dal punto ove prendo il panorama segna circa 500 m.

26 maggio - Percorriamo lentamente quasi tutto il Gebel, scavalcando faticosamente dune, affondando nel terreno pietroso e sabbioso, rotto dal passaggio delle autocolonne precedenti, in qualche tratto procedendo a buona velocità in vallate nere dal fondo discretamente duro.

Oltrepassato un “colle” di sabbia che ci fa perdere alcune ore (a sinistra blocco stranamente eroso) entriamo in una larga vallata dal fondo nero, chiusa fra pareti nere (siamo sul punto in cui il Gebel si è meglio conservato) e dopo 4.5 chilometri sbocchiamo in una larghissima valle, delimitata ad Ovest da una ultima catena di cocuzzoli, che dobbiamo scavalcare in un punto di obbligato passaggio talmente rovinato di fondo, che si fa consumare le ultime ore del pomeriggio a raccogliere le macchine oltre l'ostacolo, e qui, dobbiamo pernottare.

È questo l'ultimo passo veramente difficile del percorso, ma ritengo non sarà impossibile migliorarne la transitabilità per la grande abbondanza di pietre di cui si potrà facilmente avvalersi.

27 maggio - Oltrepassiamo in giornata una larga fascia di terreno sabbioso con molte “gare” isolate sboccando dal Gebel alla latitudine del Gàret esc Scerif e piegando verso S.E. Lasciando indietro le macchine insabbiate, con la Spa del Ten. Trivero e la

mia andiamo avanti e con pochi affondamenti arriviamo in vista di Hauauiri che lasciamo un paio di chilometri sulla nostra destra. Oltrepassata una vasta piana sabbiosa sparsa dei soliti monticelli con sterpi secchi, entriamo nel terreno roccioso che arriva fino alla Conca di Cufra e, con qualche affondamento e parecchi sforzi raggiungiamo El Tag nel momento in cui arrossa pel tramonto. Ai piedi di una piccola gara sorgente nella valle in fondo alla quale si vede la Conca, con le palme di Boema, raccolgo un blocchetto di agglomerato, formato da breccie gialle impastate da una sostanza che assomiglia moltissimo a lava.

CUFRA

28 Maggio 1° Giugno

28 Maggio - La prima impressione che si prova entrando in El Tag, che va rapidamente trasformandosi in ridotte, sotto la direzione del Comandante del Presidio Cap. Fabbri, coadiuvato dal Ten. Bencivenga, Grippo, Starace, Angelozzi, è quella di entrare in un vero laberinto [sic!] creato a bella posta dai Senussi per scoraggiare gli intrusi !

È un groviglio inestricabile di passaggi oscuri, vicoli ciechi larghi meno di un metro, di porte basse in cui si batte il capo, di cortili più o meno ampi in cui s'apron piccoli porticati ad archi a sesto semiacuto e con i muri sormontati da fregi di legno intagliato.

Predomina il colore rosso bruno della marna con la quale vien legata la muratura e solo di quando in quando si trovan muri imbiancati a gesso, anche questo produzione locale.

Siamo alloggiati, Confalonieri ed io, in uno stanzone assai grande: che ha una porta su di un cortiletto solo per noi, e ai lati della porta due finestrine. Nelle pareti è scavata una serie di nicchie alte e strette con ripiani di legno. Il soffitto costituito, come in tutte le altre costruzioni, da tronchi di palma dimezzati e da stuoie pure di palma ricoperte di terra. Il pavimento in terra battuta.

Per la sua posizione elevata, per la mancanza assoluta di vegetazione e per essere sempre rinchiusi fra alte mura, vediamo subito che El Tag non è affatto un soggiorno ideale per dei naturalisti, ma non conviene trasferirci subito ad El Giof data la brevità del mio soggiorno.

Appena giunti ci viene regalata una Solpuga di eccezionale dimensione, catturata dal Tenente Medico Dott. Florio e ci viene detto non essere affatto rara nelle ridotte, come pure si trovano frequenti gli scorpioni.-

Avuti dal Cap. Fabbri due mehara per noi e tre meharisti di accompagnamento parto avanti io di buon ora, dirigendomi subito verso la Sèbcha che con i suoi giuncheti e le sue acque mi sembra un buon posto di raccolta. Strada facendo mi colpisce immediatamente la mancanza di quella folla di Tenebrionidi che caratterizza Gialo, anzi, non riesco a trovarne nemmeno uno, e solo dopo quattro giorni di permanenza posso riunirne tanti da riempirne una piccolissima scatola, mi sembra (almeno per le grosse Pimelie) di specie identiche a quelle di Gialo. Osservo pure uno straordinario numero di impronte di topi saltatori, e l'abbondanza di una piccola specie di Eremias.

Presso la sebcha la vita animale è ben rappresentata quanto a numero di individui, malissimo quanto a specie. Data la stagione ormai inoltrata non mi attendevo a trovare gran numero di uccelli, ma qualcosa di più certamente: invece la specie che posso vedere sono pochissime: alcune Cicogne nella salina, una coppia di marzarole, pochissimo diffidenti, una Sgarza ciuffetto (*Ardeola ralloides*) ed alcune tortore meno qualche raro uccellino non ancora identificato, qualche upupe e Budytes, tutte le altre specie sembrano assenti. Mi vien però detto che nel periodo del passo si fermano molte specie, e non stento a crederlo avendo potuto osservare il movimento migratorio nella zona di Gialo, benché assai men propizia di queste come luogo di sosta per la mancanza di acqua.

Le Folaghe sono assai numerose nella stagione invernale (Magg. Buselli) e non debbono mancare altre specie di acquatici.

Nelle saline e nelle pozze d'acqua dolce che si rinvencono sui suoi margini cerco invano pesci, e gli indigeni sono unanimi nel dirmi che non sanno nemmeno cosa siano: questo fa cadere ogni speranza, che mi era venuta sapendo che occupato Tag era stata trovata una rete da pesca nelle case dei Senussi. Del tutto assenti sembrano essere del pari i batraci, fatto anche questo assai sintomatico.

Sul terreno salmastro umido corrosivo [sic!] a migliaia Cicindela () e catturiamo anche alcune Megacephale [sic!] euphratica sotto vecchi ceppi di palma, sempre su terreno umido. Ove si aprono

pozze d'acqua dolce la Cicindela suddetta viene sostituita da Cic. (olivastro) che è la stessa che abbonda nelle coltivazioni irrigue.

Abbondano le Libellule, le Aeschne, Odonati.

Pochi coleotteri acquatici, abbondantissimi i ragni, appartenenti tutti a piccole forme semiacquatiche.

La vegetazione che ammantava di un bel verde le saline è costituita da alcune specie di Giunchi e di un paio di sp. di graminacee - pochissime varietà quindi anche botanica.

Attorno ai grappoli di datteri volano un gran numero delle belle Cetonie (tipo etiopico) e non dubito possano arrecare danni non indifferenti.

Alto: *Juncus mantemus* var. *arabicus* - basso *Eleocharis palustris* (cosmop.) *Cyperus laevigatus* (med.) - Gram. *Imperata cylindrica*, *Polypogon monspeliensis*, *Cynodon dactylum* (Gramigna) - *Cressa eretica* (piccola pianta grigiastra). [N.d.A. a matita sul margine della pagina.]

Dopo aver esplorato le sèbche di El Giof, raccogliendo varie specie di insetti, ci dirigiamo con Conf. [Confalonieri - N.d.R.] a cammello verso Haret-el-Hafun che raggiungiamo verso le 10.

Qui la mia penna non basta certo a descrivere lo spettacolo che si offre alla nostra vista: un laghetto del più profondo azzurro, incastonato da una leggera corona di palme rigogliose che ne adombrano le rive, stende le sue acque tranquille fra le sabbie roventi.

Forse questo è il lago che sui giornali è stato descritto come di acqua dolce: posso assicurare che mai acqua fu più salata di questa, tanto che le rive [sic!] Est, ove il fondo degrada lentamente, è coperta dal solito crostone salino, mentre la sponda Ovest ripidissima ne è completamente priva. Sulla spiagge Sud ed Ovest si aprono numerose pozzette piene di acqua dolce, o per lo meno, bevibile, e fa uno strano effetto la vicinanza con l'acqua intensamente salata al lago.-(1)

Non possiamo resistere alla tentazione e ci gettiamo in acqua per una nuotata, acqua limpidissima, fondo sabbioso.

La densità fortissima ci fa galleggiare come turaccioli e credo sarebbe difficile annegare in questo laghetto. Usciti, ci liberiamo dal sale con l'acqua delle piccole sorgenti dolci e ci stendiamo sulle sabbie all'ombra delle palme. Un vero piccolo paradiso in terra dopo l'arsura del lungo viaggio. Prendo parecchie fotografie.

(1) La superficie approssimativa del lago la stimo circa 2 Ha. La prof. dal lato ovest di circa 6-7 metri - Non ancora scandagliato al centro. [N.d.A.]

Anche la fauna di Haret el Hafun appare ben scarsa: credo un istante vedere dei pesciolini, ma poi mi accorgo che sono delle larve di *Eretes sticticus*, il grigio Ditiscide che si trova in mezzo mondo.

Sulle sabbie bagnate pullulano grosse Forficule e Cicindele (macchie grandi). Vicino all'acqua dolce le cicindele sp. (olivastre piccole). Non rari i Grillo Talpa - Sotto i crostoni di sale facciamo buone raccolte di aracindi [sic!] e coleotteri (Carabidi ed Anticidi - Stafilindi).

Un branchetto di tringhe corre sulla sponda ma, all'infuori di qualche coppia di tortore, nessun altro uccello si fa vedere.

Ritorniamo in Ford, inviataci incontro dal Cap. Fabbri e rientriamo ad El Tag assai soddisfatti della prima giornata a Cufra.

29 maggio - Continuiamo le ricerche nell'oasi di El Giof - nelle "sebche" e nelle coltivazioni.

Queste sono di estensione molto modeste essendo la coltura subordinata alla superficie irrigabile con il solito vecchio sistema del secchio di cuoio azionato da un ciuco - vi si trovano però abbondanti alberi da frutto: aranci, olivi, meli, melograni, fichi, tutti però che danno scarse produzioni non essendo mai potati ed eccessivamente rigogliosi di chioma. Alcuni piccoli pezzi sono attualmente a erba medica, e sui fiorellini violetti catturiamo alcuni imenotteri e parecchie belle farfalle del genere *Danais*, unico lepidottero diurno che ci è dato osservare, con la immancabile *Vanessa cardui*. Possiamo anche trovare i bruchi bellissimi e le crisalidi verdi e pendule delle *Danais* sulle Pianta della Seta (*Calotropis procera*) (vedi acquarello).

Sulle foglie di un Arancio catturo parecchi *Chilocorus*, che probabilmente si nutrono dei coccidi che infestano le piante, e che appartengono alla stessa specie che trovammo attorno alle macchine all'85° chilometro.

Nelle zone umide abbondano le zanzare.

30 maggio - Con la "Fordina" messe [sic!] a nostra disposizione ci rechiamo a Buma e Boema ma non troviamo che una ripetizione di El Giof con due "sèbche" quasi completamente asciutte.

Mentre ritorniamo siamo sorpresi da un piccolo acquazzone con gocce grandi come scudi, che dura pochi minuti, ma che sfata la leggenda che a Cufra non piova mai.

A Buma mi fermo in un giardino, uno [sic!] delle tante proprietà Senussiche confiscate dal governo, ove posso prendere alcune talee delle famose rose di Cufra, famose certo più per la loro rarità, nel centro di un deserto che come bellezza. Spero riuscire a farle attecchire al Sasso [la tenuta di Patrizi a Sasso-Furbara (Cerveteri, Roma) - N.d.R.], per quanto la temperatura d'alto forno che incontreremo nel viaggio di ritorno mi permette avere dei dubbi sull'esito dell'impresa.

Nello stesso giardino vi è una bella vigna, per il rigoglioso sviluppo dei tralci ma abbandonata a se stessa, come gli altri alberi da frutto. Gli ulivi che mai hanno sentito l'accetta del potatore, estendono la loro rigogliosa chioma in modo superbo ma naturalmente fruttificano poco come del resto i meli ecc.

Nella stessa oasi fotografo un magnifico campione di acacia (arabica?) la "Talha" della cui scorza e baccelli gli indigeni si servono per conciare le loro ghirbe. Nella stessa zona trovo numerose Calotropis (v. Pag. 57) [Non si capisce a che cosa si riferisca Patrizi, forse alla pagina 57 del suo taccuino di appunti - N.d.R.] che in questo momento sono coperte dai grandi mazzi di fiori carnosì bianchi e violacei, e molti frutti a forma di "bocce" gonfie d'aria, contenenti una seta data dai piumini che servono a propagare lontano i semi. Non so se la pianta sia autoctona di Cufra, ma probabilmente no per quanto non veda la ragione per la quale sarebbe stata importata, essendo piante di nessuna utilità pratica, anzi temuta dagli indigeni per il suo lattice caustico.

La sera ad El Tag viene impiegata a riordinare il materiale raccolto ed a preparare i miei bagagli essendo annunciata la partenza per l'indomani mattina. In serata però viene un contrordine che fissa la partenza per il primo giugno all'alba. Sono contento di avere un giorno di più di soggiorno a Cufra, non avendo potuto fare ancora alcune fotografie che mi interessavano, per il tempo caliginoso di oggi.

31 maggio - Impiego buona parte della mattina a prender panorami dalla Torre delle Bandiere di El Tag, una primitiva costruzione dal tetto pericolante. Mentre sto facendo le fotografie, catturo sui tiranti dell'aste parecchi ditteri, di quelli che hanno le larve nei seni nasali dei cammelli [Nome ? Cephaleum ? - N.d.A. a matita sul bordo della pagina], e due o tre dei caratteristici calabroni dagli occhi lilla (Bembex ??) che davano loro la caccia.

Disceso dalla Torre, e dal ciglione di El Tag mi reco nei pressi del pozzo che irriga l'orticello del presidio, facendovi alcune fotografie di magnifici grappoli di datteri e di altre piante. Posso catturare alcuni insetti, fra i quali, a grandissima fatica, un bel tabanide grigiastro dal volo fulmineo (sp.) ed alcuni imenotteri. Abbondano le piccole Eremias, lucertolina color sabbia.

Fra i Tenebrionidi oltre alle due specie così abbondanti a Gialo e qui tanto rare, catturiamo una specie di Erodiino () di forma non incontrata finora.

Come può vedersi anche in un soggiorno così breve quale è stato il mio, la Fauna caratteristica di Cufra è quasi del tutto assente, intendendo con tale qualifica solo le specie a locomozione limitate [sic!] e non alate, potendo queste diffondersi facilmente in vastissime zone deserte (vedi Chilocorus, Emerobius ecc.).

La mancanza di pesci ed anfibi, di molluschi terrestri ed acquatici, di crostacei altro che Ostracodi e Copepodi (questi facilmente diffusibili per trasporto involontario per opera di uccelli acquatici) indica una mancanza di comunicazione idrica e botanica con le altre parti del continente anche in epoche remotissime.

L'aver trovato tracce di fossili (V. Pag.) [Vedi nota a pag. 327 - N.d.R.] terrestri nel prossimo Gebel Hawaish, fossili di antichità indubbiamente assai elevata avrebbe dato adito a speranze fondate di trovare dei relitti interessanti nella conca di El Giof. La mancanza di questi può dar fondamento alla supposizione che la conca di Cufra si sia formata in epoca recente per assestamenti tettonici che hanno permesso l'affioramento della falda acquifera, con conseguente formazione di laghi e paludi saline, senza che la fauna etiopica o paleartica abbia potuto invadere la zona, per se assai propizia alla vita.

Questa supposizione solo un accurato esame geologico potrà confermare od infirmare.

Il Gebel-Hawaish, ormai ridotto ad esigui "testimoni" o gare dovette essere un immenso pianoro forse unito al Tibesti per mezzo di quel braccio di questo massiccio - (scoperto alla fine dello scorso anno dalla colonna del Magg. Torelli) che si protende verso Nord (1), raggiungendo una latitudine più settentrionale di Cufra e chiamata Gebel Eghéi.

(1) E che verrà accennato nella prossima edizione (ora in corso di stampa) della carta a 2.000.000- [N.d.A.]

Per la potente azione erosiva le catene (se così possono chiamarsi) del Gebel Eghei, del Gebel Neri e del Gebel Hawaish rimasero completamente separati fra loro, interrotte, soprattutto con la prima da una formidabile fascia dunosa.

La stratificazione perfettamente orizzontale e “tranquilla” dell'Hawaish (1) farebbe pensare ad una sedimentazione lacustre o marina (l'esame degli scarsissimi avanzi di piante fossili da me rinvenute nel viaggio di ritorno potrà illuminare su questo punto).

[litoranea ? - N.d.A. a penna sul bordo]

(1) L'unica che ho potuto esaminare personalmente - anche le fotografie dell'Eghei e del Geb-Neri mostrano simile strutture. [N.d.A.]

Ad ogni modo, e questo fatto è ormai acquisito dai geologi, questi strati debbono essere antichissimi, di emersione assai anteriore al rimanente dell'attuale deserto libico.

Per le testimonianze di tutte le zone vicine (Zighen, Busereig, Tazerbo) le condizioni idriche stanno in continuo regresso (1): per Cufra ciò non è ancora controllato, ma anche nella conca si trovano cespugliati morti da lunghi anni, quindi non può escludersi dalla legge generale. Ciò dimostra che alcuni secoli fa tutto l'arcipelago dovette avere condizioni di vita assai più favorevoli che non le attuali.

(1) Forse si tratta solo di un periodo simile a quello 45ennale riscontrato per il Mar Morto ! [N.d.A.]

Questo regresso determinò la scomparsa della specie maggiori (struzzi, gazzelle, Ammotragus, Addax (quest'ultima specie ridotta forse a qualche capo) per mancanze assolute di pascolo essendo le zone vicino alle depressioni, le uniche che abbiano ancora del pascolo erbaceo, occupate da stabilimenti umani che ne cacciarono e distrussero le Faune grosse. Ma non può spiegarsi così la estrema scarsità che ho potuto constatare anche nella microfauna, di specie autoctone - Escludo fra queste, come già dissi sopra, le forme alate o comunque di facile diffusione involontaria o volontaria.

Fra le non alate, che mal sopportano la siccità e non potrebbero assolutamente oltrepassare la barriera desertica e le cui uova o larve [è] ben difficile siano trasportate involontariamente abbiamo:
[1°)] Molte forme di aracnidi semiacquatici (tipo Argyroneta ecc).
2°) - Grandissimo numero di Forficulidi (atteri ??) appartenenti ad una forma non rinvenuta a Gialo, e ad una sola specie.

3°) - Alcuni coleotteri - Importantissima per questa la *Megacephala* sp.? (*euphratica*?), forma che si rinviene unicamente nei terreni umidi in margine alla saline e che (se è la *euphratica*) si rinviene anche sulle coste mediterranee (Giuliana ecc.) - Per queste specie, carnivora in tutti gli stadi, non posso ammettere il trasporto involontario e sarebbe quindi indiscutibilmente forma autoctona o meglio almeno immigrate in epoca climaticamente assai diversa dall'attuale. (Questo però contrasta con la supposizione di una formazione recente e del tutto indipendente di Cufra).

L'*Anthia sexmaculata*, rinvenuta in unico esemplare nelle saline di Boema non è probativa come la precedente perché è specie che ho rinvenuta anche in condizioni di terreno poco favorevoli, quali Es Sahabi (in gran numero) e Gialo (rarissima) - Nelle attuali condizioni del deserto non ritengo però sia oltrepassabile da tale specie la barriera.

Trascuro a bella posta, lombrici, pasto abituale di molti uccelli acquatici, le cui uova possono venire disseminate con gli escrementi a enormi distanze.

Per gli altri insetti acquatici mi è stato sufficiente veder volare *Aeschne* in pieno deserto, e raccogliere numerosi *Emerobius* la sera alla lampada nelle vicinanze del Maazul, senza che avesse spirato ghibli o altri venti particolarmente violenti.

Anche per gli *Emerobius* quindi, specie a vita quanto mai effimera e dal volo non certo potente il deserto non costituisce barriera insormontabile. Nemmeno è barriera ad altre forme che si adattano a condizioni estreme, (quali le *Solpughe* e le *Eremiaphyle* [sic!] fra gli Artropodi), ad alcuni ofidi non ancora identificati ma le cui tracce abbondano sulle valli dell'Hawaish, ai Sauri appartenenti al genere *Eremias*, anch'essi diffusi in tutto il deserto libico (probabilmente).

DA CUFRA A BENGASI (1 - 9 Giugno)

Il nostro viaggio di ritorno è stato un vero record del percorso, impiegando solo giorni 4.1/2 a raggiungere Gialo, e se non avessimo perduto parecchie ore nel tratto dunoso di Busereig, ove

smarrimmo le nostre piste di pochi giorni prima obliterate da un violento ghibli, avremmo potuto impiegare 4 giorni solamente.

Ripetizione quasi conforme al viaggio d'andata, meno la presenza di uccelli migranti del tutto scomparsi - più il ritrovamento di tracce fossili nel Gebel-Hawaish.

Mi sembrava impossibile che nulla fosse rimasto a segnare sui tranquilli strati di arenarie la vita passata di queste montagne morte, ed ad ogni fermata per insabbiamento delle macchine, andavo perlustrando "gare" su "gare" con una pazienza da certosino, esami-nando le lastre, gli strati in posto e quelli franati. Avevo bensì trovato delle concrezioni ad anelli concentrici stranamente simili a sezioni di fusti di dicotiledoni, ma con l'occhio avvezzo ormai alle infinite varietà delle stratificazioni che si trovano nel Gebel, le avevo raccolte senza farci troppo caso. Finché nel viaggio di ritorno, mentre andavo esplorando una "gara" presso alla grande duna di Sud, gli occhi mi dettero per caso su di una lastra rossiccia che pur di lontano mostrava una fascia più liscia, un'impronta. Esaminatale vidi a prima vista trattarsi di una magnifica impronta di pianta a serie alterne regolarissime di piccole cicatrici fogliari oblungo acuminate (v. fotografie), [le fotografie in questione non sono presenti fra quelle allegate al dattiloscritto; i reperti sono illustrati nella pubblicazione di De Angeli D'Ossat indicata in premessa - N.d.R.] tipo assomigliate [sic!] alle Sigillarie del Carbonifero (1). Un altro piccolo frammento presentava impronte simili, ma per quanto percorressi le gare in lungo ed in largo non mi fu possibile trovarne altre, anche per la mia assoluta ignoranza in tal genere di ricerche.

[A fianco di questo paragrafo è scritto:] Fatto importantissimo

(1) Trattasi con ogni probabilità di una Lycopodiale "incertæ sedis": Pynacodendron musivum del Carbonifero sup.re . - [N.d.A.]

Gli strati rossastri, spesso sottili meno di un centimetro, erano quasi sempre incastrati fra strati assai più spessi di arenarie chiare, o addirittura bianche, e spiccavano nettamente per il loro diverso colore. Avendo tempo ed abilità con relativa fortuna, credo da quelle gare potranno tirarsi fuori altri campioni.

Ad ogni modo spetta ad altri il compito di studiare geologicamente la regione - A me resta la soddisfazione di smentire il Rohlfs ed Hassanem che non seppero trovare alcun avanzo della vita che fu. Per fare uno studio stratigrafico la fatica non sarà lieve perché il

materiale franato copre del tutto i fianchi delle “gare” ed il lavoro di “pulizia” non sarà indifferente, considerando i disagi che la regione presenta.

Il 2 giugno traversammo quasi tutto il Gebel sormontando tre grandi dune, oltrepassando la grande piana sabbiosa attraversata nell’andata il 26 maggio e pernottando nel terreno rotto e pietroso a Nord di questa.

3 giugno - Usciti dal terreno pietroso attacchiamo la grande fascia sabbiosa che termina a Zighen: il Ghibli che ha infuriato su questa zona nei giorni scorsi (e che ha obbligato la carovana Bonicchi a sostare), ha obliterato quasi del tutto le piste, che perdiamo a più riprese obbligandoci a tornare sulle nostre tracce per rintracciare la rotta. Raggiungiamo B. Zighen ove pernottiamo.

4 giugno - 5 giugno - Rapida traversata del serir senza alcun incidente o affondamento: raggiungiamo Gialo alle 15 del 5-VI- avendo percorso in poco più di un giorno e mezzo i 400 Km. di pianura. A Gialo ricomincia la giostra dei telegrammi, volendo il Col. Maletti rispedire gli autocarri militari a Cufra a scortare la colonna Ostuni che, tra parentesi, non ne ha alcun bisogno avendo a disposizione il Caterpillar, lasciato a Zighen.

6 giugno - Sosta a Gialo - Riprendo la roba ivi lasciata, la Gazzella (1) che trovo in ottime condizioni ed i Varani che sembra non abbiano troppo sofferto a star chiusi nel loro cestino, digiuni per oltre un mese!

(1) Gazzella leptoceros - con ogni probabilità - Donata poi al Giardino Zoologico di Roma - [N.d.A.]

7 giugno - Partenza per Agedabia alle ore 8 a.m. e raggiungiamo con rapida marcia Es Sahabi verso le 5 pomeridiane.

Già a 40 Km . a N. di Gialo osservo tracce di vegetazione erbacea non vista alla fine di marzo. Si cominciano a trovare le prime piantine nane di *Aristida plumosa* - ormai secche e assai distanti una dall’altra. Il vento ha ammuccinati i frantumi di foglie secche, glume e spighe, ridotte ormai ad una specie di feltro, attorno ai cespi. Si comincia anche a trovare qualche minuscola piantina di *Cornulaca monoconsta*.

Procedendo verso Nord questi ultimi aumentano di dimensione e di densità, diventando veri cespuglietti ed all'altezza dei Cocuzzoli di Sahabi (Guetin) si frammischiano ad altra magra vegetazione predesertica: *Monsonia nivea*, *Neurada procumbens*, *Danthonia* ecc. Anche le graminacee aumentano di dimensione ed acquistano una leggera colorazione verdognola, visibile guardando obliquamente il terreno.

Nella conchette ad Est di Guetin raccolgo alcuni frammenti di osso di mammifero silicizzate [sic!] ed a Sud un bel tronco di palme pure silicizzate, lungo più di un metro che il conducente disgraziatamente smarrisce per via, poco prima di Agedabia.

8 giugno - Raggiungiamo Agedabia prima di mezzogiorno. Lungo la strada molti *Cursorius Gallicus*, lodole Cappellaccio, *Certhilauda* e *Saxicolae*.

9 giugno - Partiamo da Agedabia assai per tempo: è terribilmente umido e nebbioso e la strada, se così può chiamarsi, pessima.

A Sidi-Achmet el Magrum scene dolorose di donne e bambini affamati, appartenenti a quel campo di concentramento, uno dei più disgraziati della Cirenaica. Sopraggiunge il P.pe De Ligne che fa il percorso dall'Egitto all'Algeria e mi secca molto che veda questo spettacolo di miseria, essendo gli stranieri sempre assai lieti di addebitarci delle colpe e dei mali di cui non siamo certamente responsabili noi italiani.

Siamo a Bengasi verso le 14 - da Ghemines strada ottima (50 Km.)

S. Patrizi giugno 1931

[la firma e la data sono autografe - N.d.R.]

APPENDICE

[All'inizio del blocco delle fotografie vi è un foglietto scitto a penna, con la calligrafia di Gestro, che riporta il seguente elenco di 11 fotografie - N.d.R.]

FOTOGRAFIE CONSEGNATE INSIEME AL MANOSCRITTO

1. Pozzo nell'oasi
- 2.3. Sebcha di El Giof -
4. Moschea di Augila -

- 5.6. Travers[ata] del Gebel Hawaish -
- 7.8. Laghetto di Haret el Hafun (Cufra) -
- 8.9. Gialo - Ved. gentile. e Comando sottozona -
- 10-11 Cufra - Acacia e Olivo -

[SULLA RIVISTA MUNICIPALE "GENOVA" (GENNAIO 1932) SONO STATE PUBBLICATE:]

- 1) La Sebcha di El Giof (Cufra)
- 2) Laghetto di Haret el Hafun (Cufra)
- 3) Olivo
- 4) Traversata del Gebel Hawaish
- 5) Una Moschea di Augila

DIDASCALIE DELLE FOTOGRAFIE E DEGLI ACQUERELLI

(con il simbolo # è indicata la mancanza di didascalia)

- 1) # [Palma da datteri]

- 2) [sul retro, stampata]

SPEDIZIONE DI CUFRA

Ulivi e alberi da frutto nell'oasi di El Giof

Trappole arabe per catturare piccoli uccelli insettivori

- 3) Preparando l'esca (larva viva di Pimelia)
- 4) La trappola tesa
- 5) L'unica traccia di vita vegetale nel deserto: feltro di crittogame (3-4 specie) alla faccia inferiore di ciottolini di quarzo -



Fig. 7 - Fotografia n° 16.



Fig. 8 - Fotografia n° 18.

- 6) Alcune viti a Cufra
 - 7) Bruco di *Danaïd* sp. Abbondante su *Calotropis procera* Cufra
 - 8) # [agglomerato di ciottoli]
 - 9) # [concrezioni cilindriche zonate]
 - 10) - 11) Blocchi di arenaria erosa e concrezioni a stalattite
 - 12) Crani di *Ammotragus lexvia* sbsp. ?
Rinvenute dalla spedizione Magg. Torelli in una grotta del Gebel Eghèi, nuova catena montuosa scoperta fra il Fezzan e Cufra - forse propaggine del Tibesti.
 - 13) - 14) Cicogna catturata a Sherruf (Gialo) il 10.V.31 [sullo sfondo è visibile Confalonieri]
 - 15) - 16) - 17) Gazzelle uccise fra Agedabia e Gialo dal Ten. Col. Maletti [sotto la n° 16 vi sono i simboli ♂♂♂♀♂♂]
- Gialo
- 18) *Hemiechinus auritus*
 - 19) # [lastra di roccia con strani rilievi]

A1) [acquerello]

Eremiaphila sp ?

Deserto libico (Serir Calanscio)

85 Km. S. di Gialo

20.V.31

SP. [monogramma di Patrizi]

Pag. 41

Un Tipo caratteristico di Insetto deserticolo

A2) [acquerello]

Bruco e crisalide di Danaïd sp.?

su Calotropis procera (Pianta della seta)

Cufra 30.V.31

macchie gialle sup. arancio vivo - striscia sup. giallo chiaro
cintura e macchiette su crisalide oro vivo -

A3) [acquerello]

Appunto colorazione

Scincus officinalis

Gialo

1.IV.31

SP₃₁ [monogramma di Patrizi]

D) [disegno a matita]

Cufra

V.31

Lungh. corpo mm 34

Eremias

“ coda mm 66

con occhio pineale sviluppato

comunissima

A4) [acquerello]

Appunto di colorazione dal vivo

Eremias guttulata

Serir Calanscio 85 Km. S. di Gialo - 20.V.31

SP [monogramma di Patrizi]

Pag. 41 Diario

Pag 40)

Un tipo caratteristico di Rettile deserticolo

20) # [Meharisti]

21) # [Due mehara e un meharista]

- 22) # [Patrizi su un mehara]
- 23) Nell'hattia di Gialo
[Confalonieri e un me-
meharista]
- 24) Confalonieri in caccia
- 25) Scavando tane di Ger-
billus
- 26) Intenti a scavare le
Gerboa [Confalonieri
sulla destra]
- 27) Augila [Palmeto]
- 28) Un vecchio berbero 90
enne che ha fornito
buone informazioni sul
passato dell'oasi di
Augila

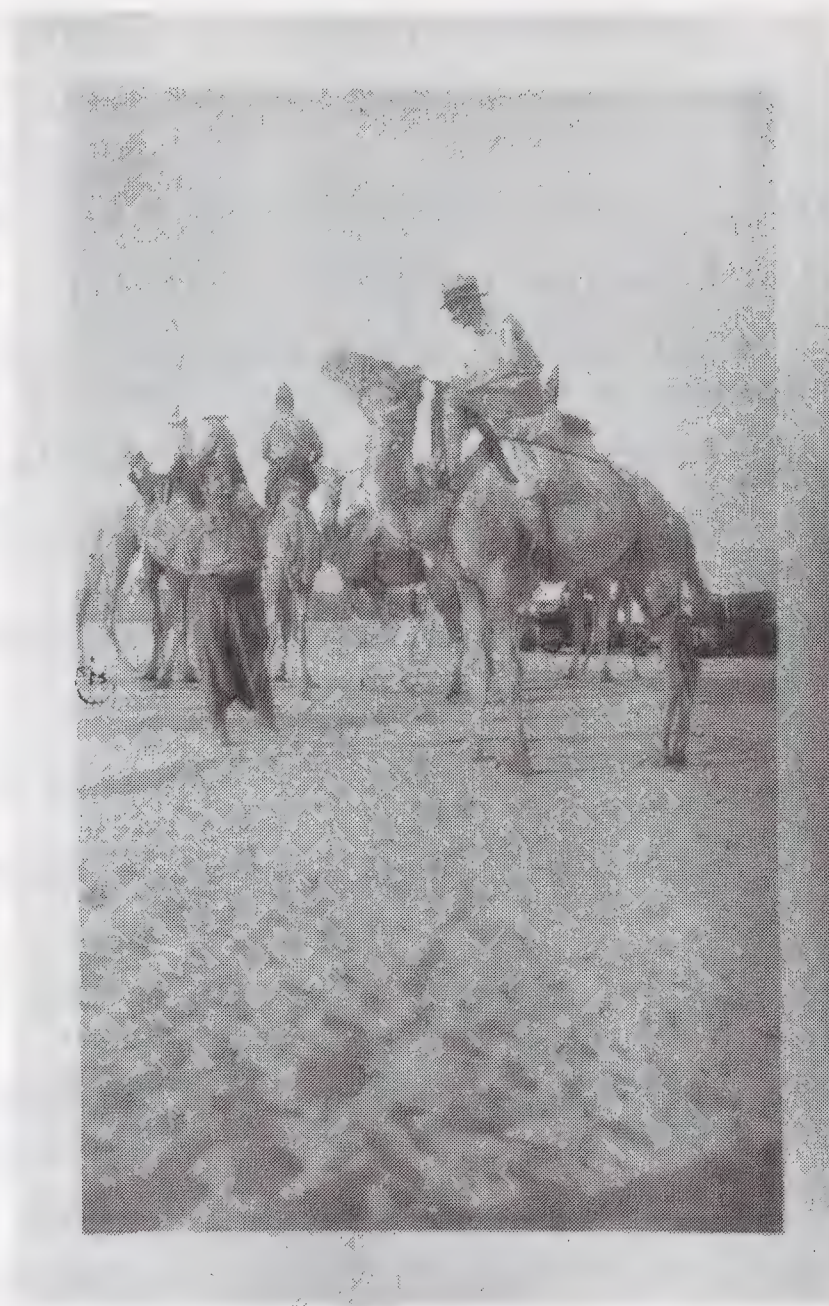


Fig. 9 - Fotografia n° 22.

Gialo

- 29) Le palme dattilifere sono molto rare a Gialo - Un Tamarice
dall'alto fusto ed un cespuglio della stessa pianta -
- 30) Tamarix (Ethel)
- 31) # [6 abitanti del luogo con palme sullo sfondo]
[in calligrafia diversa, di Gestro, sono riportati “./.” sul davanti e
“Insieme alla fotogr. di un pozzo, ma senza indicazione di località
-”]
- 32) Panorama dell'entrata Nord-Ovest del Gebel Hawaish, con il
passaggio della prima Duna
- 33) Guetin (Cocuzzoli di Sahabi)
Limite a Sud del cespugliame (Cornulaca monacantha ecc.)
- 34) Tra Guetin e Gialo
Si vede ancora qualche raro ciuffetto di graminacea (Aristida
plumosa)

[sul bordo a destra =] Confalonieri
 Ten. Gambera
 Serg. M. Ghiringani

35) L'acqua potabile si ottiene scavando la sabbia ad un palmo dall'acqua salatissima del lago ! -

36) Laghetto salato di Haret el Hafun (Cufra)
 [la persona che nuota sembra Patrizi]

37) - 38) Grandi miraggi all'entrata N. del Gebel Hawaish
 Il panorama seguente è stato preso dalla vetta di questa "gara" [scritto vicino al bordo superiore della n° 38]

39) A Nord del Gebel Hawaish 26 maggio

40) ... Il terreno è assai rotto, con veri e propri gradini

41) - 42) # [due panorami con varie "gare"]

43) Traversata del Gebel Hawaish
 - La "Squadra Paletti" in piena funzione !

44) - Il "Caterpillar" al lavoro

45) Traversata del Gebel Hawaish

46) Costruendo una sommaria massicciata -

47) Dove siamo rimasti fermi 10 giorni -

48) Il campo all'85° Km. a Sud di Gialo.
 (sosta dal 12 al 22 maggio)

49) Un "buon" insabbiamento !

50) - 51) 26 maggio

Gebel Hawaish

52) L'ingresso a S.W. del Vallone Nicolardi

53) Il Vallone Nicolardi - verso settentrione

54) Panorama di Augila
 [sul retro è scritto:] Panorama della parte Ovest dell'Oasi di Augila

55) Serir (Deserto pisolitico)

56) Deserto sabbioso (Ràmila)

57) - 58) La Sebcha di El Giof (Cufra)

[nell'angolo in basso a destra vi è una "P." che sembra quella di Patrizi]

59) - 60) # [due fotografie di un pozzo, con il famoso sistema di sollevamento "a ciuco"].

61) - 62) Hàret el Hafun (Cufra)

[due foto del laghetto, con palme, e nella prima anche due mehara e un meharista]

63) Panorama di Cufra

Preso dalla torre di El Tag - Direzione EST-SUD-OVEST

[68.5 cm di lunghezza!].

BIBLIOGRAFIA

GESTRO R., 1932 - La missione scientifica genovese all'oasi di Cufra (Marzo-Luglio 1931) - *Bollettino della Società degli Amici del Museo Civico di Storia Naturale "Giacomo Doria"*, Genova, **5**: 27-29.

PATRIZI S., 1932 - La missione scientifica genovese all'oasi di Cufra (Marzo-Luglio 1931) - *Rivista municipale "Genova"*, **12** (1): 3-6.

ZAVATTARI E., 1957 - Savèrio Patrizi. *Memorie della Società Entomologica Italiana*, Genova, **36** (2): 136-142.

RIASSUNTO

Si fornisce la trascrizione integrale del diario della "Missione Zoologica all'Oasi di Cufra" il cui dattiloscritto originale è depositato presso la biblioteca del Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria" di Genova.

Per una migliore utilizzazione del presente lavoro si consiglia l'utilizzo delle seguenti parole-chiave: PATRIZI, CUFRA, CIRENAICA, SAHARA, OASI, ESPLO-RAZIONI.

SUMMARY

The integral transcription of the Marquis Patrizi's journal about "Missione Zoologica all'Oasi di Cufra" is given.

The original typewritten is stored in the library of the Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria" of Genoa.

In order to a better use of the present work we suggest the following key words: PATRIZI, CUFRA, CYRENAICA, SAHARA, OASES, EXPLORATIONS.

MARIO MORI (*), SEBASTIANO SALVIDIO (**),
GIUSEPPE ISOLA (***) e PAOLO CRESTA (****)

STRUTTURA DEMOGRAFICA DI QUATTRO POPOLAZIONI
DEL GAMBERO D'ACQUA DOLCE,
AUSTROPOTAMOBIOUS PALLIPES (LEREBoullet),
DELLA LIGURIA (ITALIA)

INTRODUZIONE — La Liguria è caratterizzata da numerosi fiumi, torrenti e rii che ospitano il gambero d'acqua dolce *Austropotamobius pallipes* (LEREBoullet, 1858). Molte varietà di questa specie sono state erette al rango di sottospecie (LAURENT, 1988). In Liguria secondo alcuni autori sarebbero presenti due sottospecie mentre secondo altri addirittura tre (comunicazione personale di P. Andreani e Y. Machino). Tuttavia le variazioni morfologiche di *Austropotamobius pallipes* dal Nord al Sud dell'Europa sono continue e questo sembra avvalorato dalle caratteristiche biochimiche (ALBRECHT, 1982): così in questo lavoro considereremo i gamberi liguri come *Austropotamobius pallipes* (LEREBoullet, 1858).

I gamberi svolgono un ruolo importante in alcuni ecosistemi dulci-acquicoli in quanto convertono il materiale organico in disfacimento - detrito composto di frammenti di animali e piante a cui sono associati microorganismi come batteri, funghi, alghe e protozoi - in nobili proteine (REYNOLDS, 1979). In questi ultimi anni le popolazioni di *Austropotamobius pallipes* di alcuni bacini liguri sembrano aver subito una riduzione numerica, ma l'entità di questa diminuzione non è nota in quanto non sono mai stati condotti studi a lungo termine sulla bioecologia di queste popolazioni. Per questa ragione abbiamo iniziato a censire in modo capillare la presenza dei gamberi in alcuni bacini della Liguria e a studiarne le caratteristiche demografiche.

(*) Istituto di Anatomia Comparata dell'Università, Viale Benedetto XV 5 - I-16132 Genova.

(**) Istituto di Zoologia dell'Università, Via Balbi 5, I-16126 Genova.

(***) CE.R.S.A.L., Centro Ric. Sper. Acquacoltura Ligure, Via Maddaloni 6/31, I-16129 Genova.

(****) Ufficio Parchi, Provincia di Savona, Via Sormano 12, I-17100 Savona.

Questo lavoro riferirà così sulla distribuzione, densità, biomassa, struttura della popolazione e stato sanitario di quattro distinte popolazioni viventi nei seguenti bacini idrici: fiume Taggia sito nella provincia di Imperia, fiume Trebbia e torrenti Scrivia e Bisagno siti nella provincia di Genova.

MATERIALI E METODI — Questo studio è iniziato, identificando dapprima su carta topografica dell'I.G.M. (Istituto Geografico Militare) 1:25000 i bacini e relativi affluenti; successivamente è proseguito con l'indagine di campo, percorrendo a piedi, di giorno, tutti i corsi d'acqua e valutando la eventuale presenza/assenza dei gamberi, dopo aver rimosso a mano pietre, massi e vegetazioni varie, per tratti lunghi almeno 100 metri. Tale indagine è stata compiuta nei bacini dei torrenti Bisagno, Scrivia e del fiume Trebbia dal giugno 1983 al settembre 1985, mentre quella relativa al fiume Taggia da maggio a settembre 1992.

Il popolamento più probabile, inteso come densità e biomassa, è stato stimato in alcuni bacini con il metodo di cattura/ricattura di Petersen (KREBS, 1989). Per ciascun bacino principale è stato scelto un corso secondario; per lo Scrivia è stato scelto il torrente Brevenna con una stazione sita a Nord del Santuario della Signora delle Acque (altitudine 480 m), mentre per il torrente Bisagno, il rio Canate (chiamato anche Cardellino) nel tratto precedente l'acquedotto dell'AMGA (altitudine 236 m). La scelta delle stazioni è stata determinata principalmente da motivi logistici. I dati relativi al Trebbia sono già noti dal lavoro di ISOLA *et al.* (1984).

La raccolta dei gamberi è stata eseguita di notte, con un retino a mano e torcia elettrica, dato che in queste ore essi sono maggiormente attivi (ANDRÉ, 1960). Nel torrente Brevenna la cattura è stata eseguita il 16.6.84, mentre la ricattura dopo dieci giorni. Nel rio Canate la cattura è avvenuta il 20.6.84 mentre la ricattura nove giorni dopo. In entrambi i siti di studio le ricatture sono state eseguite nelle stesse condizioni climatiche e meteorologiche dei giorni in cui erano state effettuate le prime catture (T° dell'aria 17°C , dell'acqua $13\text{-}14^{\circ}\text{C}$ e cielo stellato). Nel torrente Brevenna è stato possibile eseguire il metodo di cattura/ricattura in un tratto di 100 m^2 (larghezza media dell'alveo bagnato circa 7 m), mentre nel Rio Canate, a causa della sua conformazione geologica, la densità e la biomassa sono state stimate su 75 m^2 (larghezza media dell'alveo bagnato 1.5 m circa). Le stime risultanti sono state poi riportate a 100 m^2 .

I gamberi appena catturati venivano asciugati sul dorso con carta

bibula e dopo circa 1-2 minuti venivano marcati con un inchiostro resistente all'acqua (waterproof pencil) o con uno smalto colorato per unghie. Prima di essere reimmessi sul sito di prelievo i gamberi venivano misurati, pesati e ispezionati macroscopicamente al fine di valutare lo stato sanitario. Per questo lavoro sono state rilevate le seguenti misure morfometriche: LC, lunghezza del carapace, dall'orbita dell'occhio al margine posteriore medio del carapace; LT, lunghezza totale, dalla punta del rostro al margine posteriore del telson; PT, peso totale umido. Le misure lineari sono state rilevate con un calibro cursore al decimo di millimetro, mentre il peso con una bilancia da campo al decimo di grammo. Per stimare il popolamento astacicolo nel bacino del fiume Taggia è stata scelta una stazione nel torrente Carpasina sita poco a valle del centro abitato di Carpasio (altitudine 560 m). A causa della particolare conformazione di questo torrente, è stata stimata l'abbondanza relativa, sulla base di una cattura diurna eseguita il 27.07.1993 e protrattasi per tre ore. Tale bacino è infatti costituito da numerosi gradoni, lunghi circa 27 m e larghi 12 m (alveo bagnato varia da circa 10 m a 2.8 m) e avente ciascuno alla base un catino profondo 2-3 metri, e un seguente ripiano profondo poche decine di cm. La densità e biomassa relativa a questo torrente è stata stimata considerando solo la superficie piana di due gradoni aventi in totale una superficie di circa 74 m². Tale misura è stata rapportata successivamente a 100 m². Le misure morfometriche e lo stato sanitario dei singoli individui sono state rilevate come per gli altri bacini indagati.

RISULTATI

DISTRIBUZIONE — La Fig. 1 mostra la distribuzione di *Austropotamobius pallipes* nei vari bacini esaminati. Il Trebbia e lo Scrivia sono i corsi d'acqua che presentano un maggior numero di affluenti popolati da gamberi, anche se la presenza di questa specie non può essere esclusa con certezza dalle località in cui non sono stati ritrovati.

DENSITÀ E BIOMASSA — La densità e la biomassa stimata dei gamberi nel Brevenna e Canate sono riportate in Tab. 1 e 2, mentre in Tab. 3, sono riassunte le principali caratteristiche demografiche delle quattro popolazioni esaminate. La biomassa stimata nel torrente Canate risulta essere maggiore di quella del Brevenna (6.61 contro 2.44 individui/m²), e sebbene rilevata con un'altra metodica, anche a quella del Carpasina (6.61 contro 2.33 individui/m²).

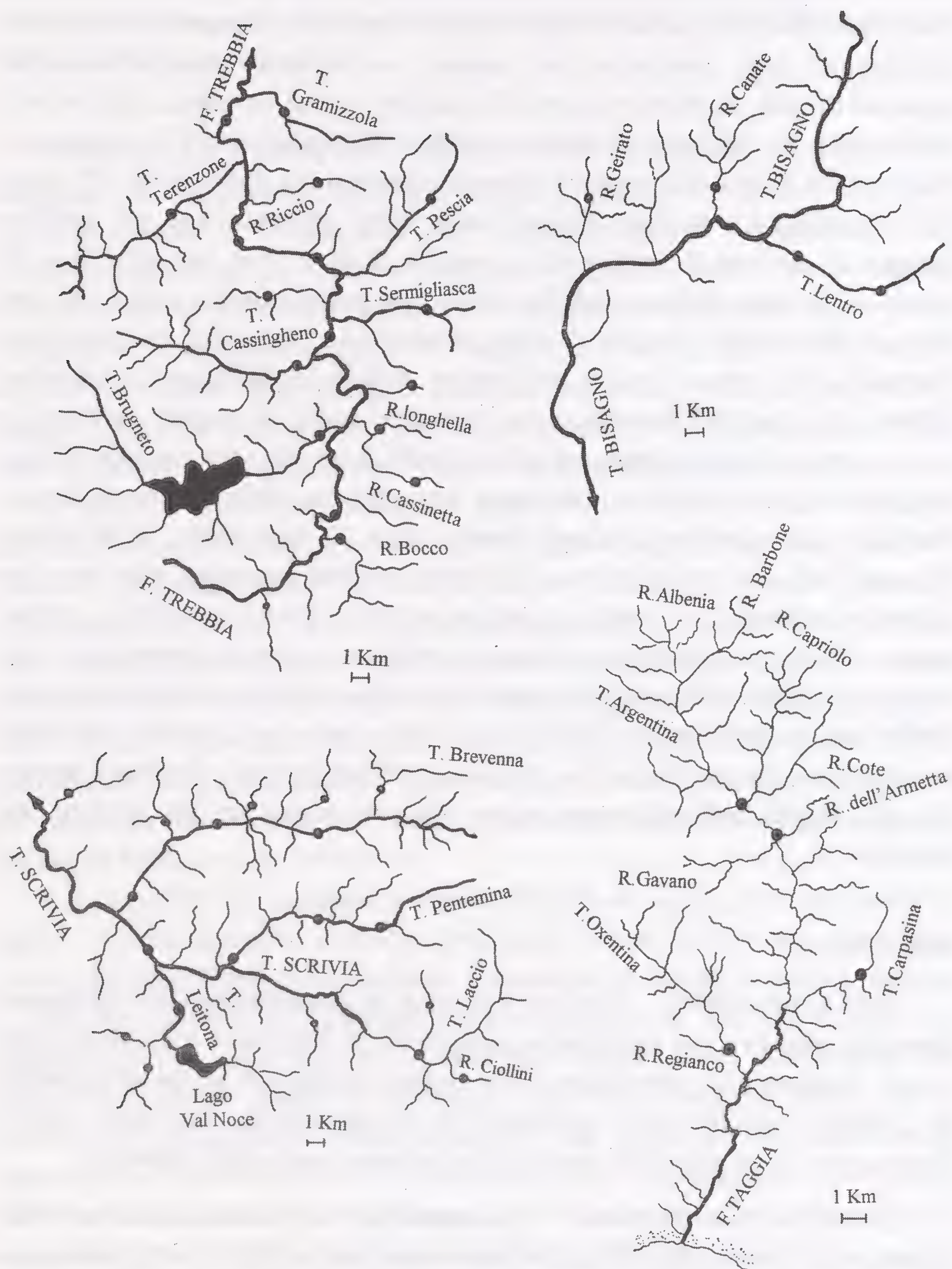


Fig. 1 - Presenza (pallini neri) di *Austropotamobius pallipes* nel Fiume Trebbia, Torrente Bisagno, Torrente Scrivia e Fiume Taggia.

Tab. 1 - Densità e biomassa dei gamberi rilevate e stimate nel Torrente Brevenna.

Dati	Maschi		Femmine		Maschi + Femmine	
	No	Peso (g)	No	Peso (g)	No	Peso (g)
I Cattura	54	610	37	204	91	814
II Cattura						
Non Marcati	40	345	34	220	74	565
Marcati	25	190	18	113	43	303
Popolamento e peso più probabile su 100 mq	137	1708	103	597	244	2324
Limiti fiduciali al 5%	105-195	1537-1931	77-154	518-699	197-318	2133-2558

Tab. 2 - Densità e biomassa dei gamberi rilevate e stimate nel Rio Canate.

Dati	Maschi		Femmine		Maschi + Femmine	
	No	Peso (g)	No	Peso (g)	No	Peso (g)
I Cattura	105	1028	93	660	198	1688
II Cattura						
Non Marcati	69	570	56	304	125	874
Marcati	30	205	14	110	44	315
Popolamento e peso più probabile su 100 mq	338	3872	319	2467	661	6356
Limiti fiduciali al 5%	262-478	3466-4385	237-486	2128-2934	539-854	5808-7019

SEX-RATIO — La sex-ratio nei vari bacini non è significativamente diversa da 1:1, ad esclusione di quella del torrente Carpasina che mostra un rapporto sessi significativamente spostata a favore delle femmine (Tab. 3). Questo valore può essere stato influenzato dall’insufficiente campionamento effettuato sul fondo dei catini a causa della rottura di un autorespiratore.

Il test di χ^2 indica che in tutti i siti i maschi sono distribuiti in classi di taglia più larghe delle femmine ($P<0.01$). La sex-ratio, infatti, è vicina all’unità nelle classi di taglia più piccole, favorisce le femmine nelle classi comprese tra circa 19 e 27 mm CL, mentre prevalgono i maschi nelle taglie maggiori. Nel rio Canate invece l’intervallo è più ristretto, le femmine infatti sono numericamente più abbondanti tra 21 e 24 mm CL mentre i maschi lo sono al di sopra dei 24 mm LC. Questa particolare relazione tra taglia e sex-ratio di *Austropotamobius pallipes* si adatta bene alla forma “anomala” descritta da WENNER (1972), e aggiunge un Macruro Reptante agli esempi dati da questa autrice.

Tab. 3 - Sintesi dei parametri demografici delle quattro popolazioni di gamberi esaminate. I dati relativi al Trebbia sono stati riassunti da ISOLA *et. al.* (1984). LC = Lunghezza carapace in mm; DS = deviazione standard.

	Trebbia		Brevenna		Canate		Carpasina	
	Maschi	Femmine	Maschi	Femmine	Maschi	Femmine	Maschi	Femmine
LC min-max	20-43	18-39	4-36	4-31	12-39	12-35	4-38	4-31
LC \pm DS (≥ 13 mm)	30.6 \pm 4.0	29.3 \pm 3.9	23.8 \pm 6.5	20.1 \pm 4.2	22.3 \pm 5.8	20.1 \pm 4.6	24.4 \pm 6.5	23.2 \pm 4.4
Sex-ratio M/F	0.80		1.32		1.16		0.62	
χ^2	0.65		3.20		1.93		9.88	
<i>P</i>	NS		NS		NS		<0.01	
Densità stimata individui/m ²	0.76-0.97		2.44		6.61		2.33	

STRUTTURA DELLE POPOLAZIONI — La Fig. 2 mostra la distribuzione delle taglie degli individui catturati nei quattro siti. Gli esemplari più grandi sono stati raccolti nel fiume Trebbia (Fig. 2); in

altre indagini condotte sullo stesso fiume abbiamo comunque raccolto individui con taglie maggiori di queste, e precisamente una femmina e un maschio rispettivamente di 40 mm di LC (LT=104 mm) e di 49 mm LC (LT=117 mm). Una analisi della varianza è stata eseguita per verificare se esistono tra i siti differenze nelle taglie medie. Per diminuire la variabilità, dovuta alla difficoltà di catturare individui di un anno di età - aventi cioè una taglia \leq di 12 mm LC - sono stati considerati solo gli esemplari con taglia superiore a questa. Tale analisi indica che le taglie media sia dei maschi ($F=27.3$, $P<0.005$) che delle femmine ($F=18.6$, $P<0.005$) sono significativamente diverse nei vari siti. È stato così eseguito il test t multiplo di Bonferroni al fine di individuare quali siti presentavano effettivamente taglie medie diverse. I dati della Tab. 4 indicano che le taglie medie dei maschi raccolti nel Trebbia sono significativamente più grandi di quelle degli altri siti, e che i restanti corsi d'acqua mostrano taglie medie piuttosto simili. Riguardo alle femmine, quelle del Trebbia sono maggiori di quelle del Carpasina, ma queste ultime sono maggiori di quelle del Brevenna e del Canate, che sono tra loro simili.

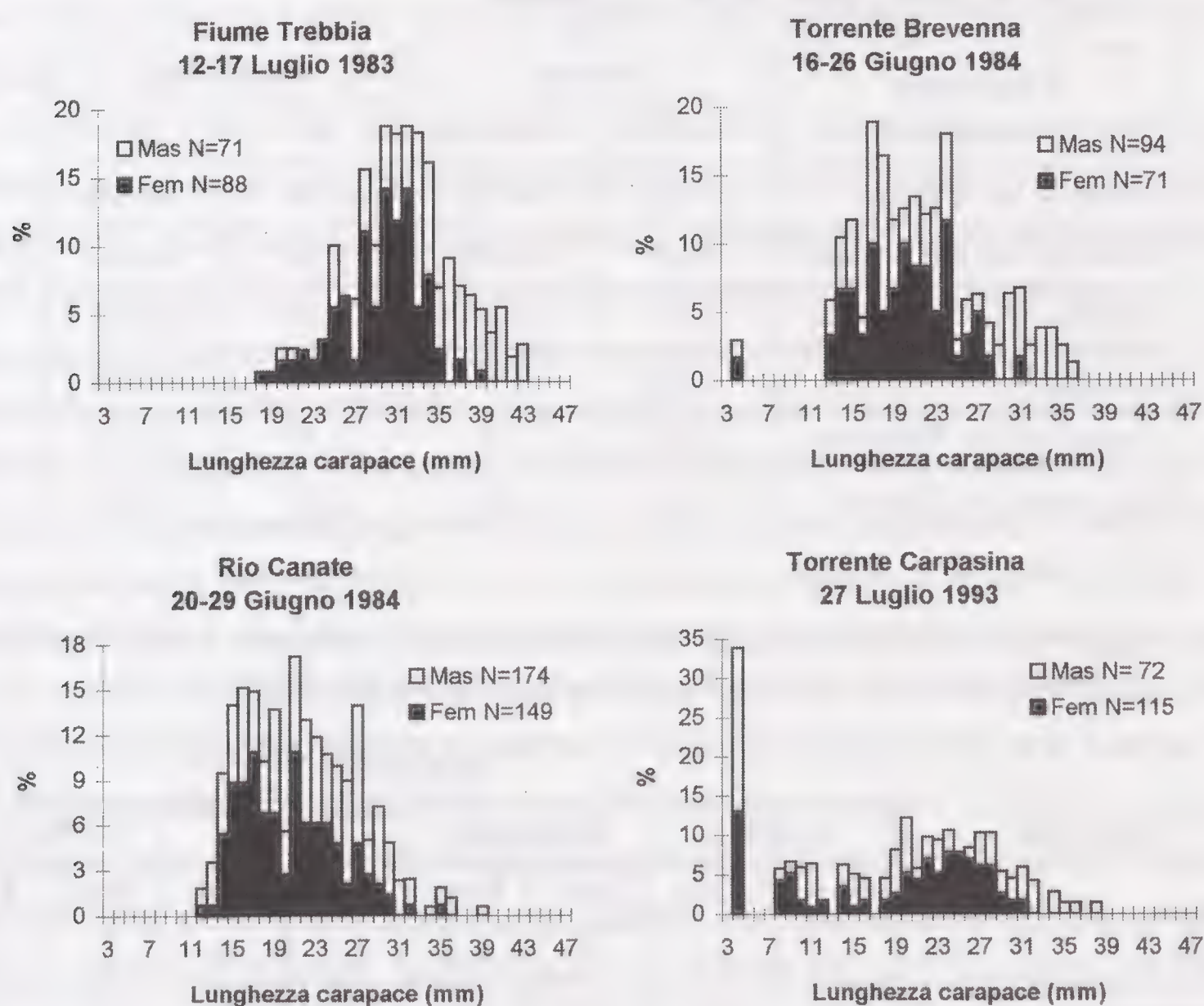


Fig. 2 - Distribuzione taglia-frequenza dei maschi (Mas) e delle femmine (Fem) delle quattro popolazioni di gambero (*Austropotamobius pallipes*) esaminate.

STATO SANITARIO DELLE POPOLAZIONI – La Tab. 5 mostra lo stato di salute delle quattro popolazioni di gamberi. Tutte le patologie sono state osservate su individui maturi. Le micosi sono egualmente presenti in tutte le stazioni e sembrano colpire indifferentemente tanto i maschi che le femmine. Una patologia abbastanza grave è stata osservata in un maschio del Brevenna. Questi presentava tutta la muscolatura del corpo di un colore lattescente, chiaramente imputabile alla presenza del micete *Thelohania* sp. L'anellide *Branchiobdella* sp. è stato trovato in tutti i bacini tranne che nel rio Canate: i maschi del Brevenna presentavano il più alto tasso di infestazione (17.7%). In questo lavoro la mutilazione e rigenerazione delle chele (primi pereopodi) sono state considerate come una singola voce (Tab. 5), ma la prima ha una incidenza molto minore (0-5%) rispetto alla seconda. I gamberi del rio Canate presentavano frequenze di mutilazione molto inferiori rispetto a quelle degli altri corsi d'acqua. In tutti i siti l'incidenza delle mutilazioni era maggiore nei maschi che nelle femmine ad esclusione del torrente Carpasina in cui era simile in entrambi i sessi.

Tab. 4 - Confronto multiplo mediante il test *t* di Bonferroni tra le taglie (≥13 mm LC) delle quattro popolazioni di gamberi.

Confronti tra stazioni	Maschi		Femmine	
	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
Trebbia vs. Canate	9.00	<0.05	4.64	<0.05
Trebbia vs. Brevenna	6.41	<0.05	5.50	<0.05
Trebbia vs. Carpasina	5.40	<0.05	6.16	<0.05
Carpasina vs. Canate	2.60	NS	4.75	<0.05
Carpasina vs. Brevenna	0.60	NS	5.77	<0.05
Brevenna vs. Canate	1.50	NS	0.01	NS

Tab. 5 - Stato sanitario dei gamberi nei quattro bacini esaminati. I dati sono riferiti agli individui (%) che presentavano la relativa patologia.

Patologie	BACINI							
	Trebbia		Brevenna		Canate		Carpasina	
	Mas	Fem	Mas	Fem	Mas	Fem	Mas	Fem
micosi	1.4	1.1	0	2.5	3.2	0	0	1.4
<i>Thelohania</i> sp.	0	0	0.6	0	0	0	0	0
<i>Branchiobdella</i> sp.	5.6	3.4	17.7	6.6	0	0	2.7	4.3
chele rigenerate o mancanti	16.9	7.9	15.1	10	4.0	2.0	29.1	32.4

DISCUSSIONE — Un primo inventario astacicolo per l'Italia, e quindi per la Liguria, fu eseguito da VINCIGUERRA (1899). Dalla cartina pubblicata da quest'autore, sulla base delle segnalazioni del Corpo Forestale dello Stato, i gamberi risultavano presenti solo in pochi bacini liguri. Quasi un secolo dopo, SALVIDIO *et. al.* (1993) cartografando dati originali, reperti museali e segnalazioni fornite dalle carte ittiche provinciali e dal Corpo Forestale mettevano in evidenza che le popolazioni di *Austropotamobius pallipes* erano invece ampiamente distribuite in numerosi corsi d'acqua delle quattro province liguri, soprattutto in quelle di Savona e di Genova. Le differenze tra queste due indagini sembrerebbero dovute ai diversi livelli di approfondimento, piuttosto che a una espansione recente delle popolazioni astacicole.

Nei bacini presi in esame in questo lavoro *Austropotamobius pallipes* risulta frequente soprattutto nei corsi d'acqua secondari. L'assenza dei gamberi dai tratti terminali dei bacini del torrente Bisagno e la scarsa presenza lungo il corso principale dello Scrivia potrebbero essere messe in relazione con l'elevata sensibilità di questi crostacei all'inquinamento (JAY e HOLDICH, 1981). I tratti terminali di questi torrenti risultano infatti essere quelli più inquinati dal punto di vista biologico (AA.VV., 1992).

I valori più alti di densità e biomassa sono stati trovati nel rio Canate (6,61 individui/m²). Secondo DAGUERRE e ROQUEPLO (1980) la densità dei gamberi è in relazione con le caratteristiche dell'ambiente e in Francia può variare da 0.4 a 14 individui/m². In Inghilterra invece essa sembra arrivare al massimo a 4.45/m² (BROWN e BOWLER, 1978). Secondo LAURENT (1972) una popolazione di 1.7 gamberi/m² può essere considerata densa. Ad esclusione del fiume Trebbia, i corsi d'acqua da noi indagati sembrano presentare popolazioni abbondanti. L'alta densità riscontrata nel rio Canate dipende probabilmente dalla peculiarità del sito che è caratterizzato da due barriere naturali oltre le quali i gamberi non possono spingersi. A monte vi è una cascata mentre a valle, per un fenomeno carsico, il rio sprofonda per un lungo tratto nel sottosuolo. È possibile quindi che nel tratto indagato possano confluire, durante eventi meteorologici di una certa intensità, i gamberi che vivono anche nelle zone a monte. Un gran numero di esemplari viene così a coabitare forzatamente in uno spazio limitato, scarso di risorse alimentari e per di più in un tratto in cui la velocità della corrente è elevata (0.41 m/sec). È noto dalla letteratura (MOMOT, 1984; MORI *et. al.*, 1988; 1991) che un'alta densità influenza in senso negati-

vo la capacità riproduttiva, la taglia alla maturità sessuale e il tasso di crescita dei gamberi: le taglie degli individui del rio Canate risultano, infatti, minori di quelle degli altri siti esaminati. Per caratteristiche ambientali opposte, cioè minore velocità di corrente, scarsa densità della popolazione, e probabilmente maggiore presenza sia di cibo vivo che di detrito organico, gli individui del Trebbia presentano taglie medie maggiori rispetto a quelli degli altri siti. È stato dimostrato che nelle popolazioni naturali il detrito può essere responsabile per circa il 13.2-21.6% del peso del cibo totale consumato (MOMOT *et. al.*, 1978). Le taglie massime degli individui da noi osservate nel Trebbia concordano con quelle massime riportate da FROGLIA (1978) per i gamberi italiani. Anche ROQUEPLO (1983) e ARRIGNON e ROCHÉ (1983) rispettivamente nel Sud-Ovest della Francia e in Corsica trovano maschi di 110 mm LT, mentre SCHELLENBERG (1928) riporta per la Francia maschi con taglie massime fino a 135 mm LT. Nel fiume Azibo in Spagna ALMAÇA (1990) osserva maschi di 102 mm LT. In Inghilterra in ambiente oligotrofico BROWN e BOWLER (1978) trovano maschi di circa 101 mm LT, mentre in un corso d'acqua eutrofico PRATTEN (1980) osserva maschi di circa 114 mm LT.

La sex-ratio totale, non sembra significativamente diversa da 1, ma i maschi raggiungono sempre dimensioni maggiori delle femmine. Alcune ipotesi suggerite da WENNER (1972) per spiegare questa particolare forma di sex-ratio, che ella chiama "anomala", possono essere ragionevolmente escluse per *Austropotamobius pallipes*. Infatti in questa specie non vi è alcuna inversione sessuale; non vi è alcun tipo di migrazione nei due sessi a causa del circoscritto tipo di ambiente in cui vivono e non è mai stato dimostrato che le femmine siano più suscettibili dei maschi ai predatori. Come ipotizzato da SWARTZ (1976) per il crostaceo decapode *Neopanope sayi* (SMITH), la relazione tra sex-ratio e taglia in *Austropotamobius pallipes* potrebbe essere adattativa perché i maschi non copulano mai con femmine più grandi di loro sebbene maschi di grande taglia possono copulare con femmine più piccole (osservazioni preliminari in acquario di M.M.). Poiché la maggior parte dei maschi è più grande delle femmine, gli individui di entrambi i sessi hanno maggiori probabilità di incontrare un partner recettivo.

Nelle quattro popolazioni esaminate sia le micosi che *Branchiobdella* sp. sono presenti con basse frequenze. Tuttavia l'incidenza di questo ectoparassita può essere stata sottostimata, poiché i gamberi sono stati ispezionati solo esternamente e non nelle branchie dove la

stessa specie o altre specie simili possono vivere (ALDERMAN e POLGLASE, 1988). La perdita degli arti potrebbe essere stata causata dai predatori o dai comportamenti agonistici intraspecifici che caratterizzano questa specie durante il periodo dell'accoppiamento (autunno). Quest'ultima ipotesi sembra la più probabile poiché la maggiore frequenza di chele mancanti o rigenerate è stata osservata nei maschi (Tab. 5).

L'insieme delle caratteristiche biologiche esaminate mette in evidenza come le popolazioni di gamberi della Liguria sembrano caratterizzate da una elevata variabilità. Le differenze esistenti nelle diverse popolazioni potrebbero essere dovute sia a fattori ecologici che caratterizzano i diversi ambienti, sia ad un eventuale isolamento delle popolazioni e che si riflette anche in una divergenza genetica.

L'uomo è il principale responsabile della scomparsa dei gamberi dai corsi d'acqua europei sia come predatore che come agente di modificazioni ambientali ed inquinatore (NINNI, 1865; ARRIGNON, 1981; DE LUISE, 1991; ZEKHNINI e CHAISEMARTIN, 1991). Ricordiamo inoltre che intorno al 1860, comparve proprio in Italia la peste del gambero, causata dal micete *Aphanomyces astaci* SCHIKORA, che determinò una forte riduzione dei gamberi in molti corsi d'acqua europei (NINNI, 1865; MANCINI, 1986). Un altro fattore di rischio per le popolazioni autoctone di *A. pallipes* è senza dubbio l'immissione e l'acclimatazione di specie astacicole aliene. Queste specie, dotate di forte tasso di crescita, maggior tolleranza ecologica all'ambiente, maggiore fecondità e resistenza di parassiti, possono sostituire completamente le specie autoctone negli ambienti naturali (LOWERY e HOLDICH, 1988; SPECCI *et. al.*, 1991; DELMASTRO, 1992). Secondo SPECCHI, *et. al.* (1991) tali pratiche potrebbero anche avere conseguenze pericolose sull'equilibrio delle biocenosi autoctone. È triste ricordarlo, ma già molti anni fa MAZZARELLI (1903) sottolineava i pericoli derivanti da un'introduzione selvaggia di gamberi alloctoni.

Tra i numerosi fattori responsabili della diminuzione locale delle popolazioni dei gamberi, si potrebbero forse ascrivere anche gli eventi meteorologici di forte intensità, come le piene alluvionali che hanno colpito frequentemente la Liguria negli ultimi anni. Infatti, data la particolare orografia, le piene potrebbero risultare più distruttive di molte cause sopra enucleate. Questo spiegherebbe anche la forte riduzione numerica dei gamberi osservata negli ultimi anni in alcuni siti descritti nel presente lavoro. Purtroppo la mancanza di studi a lungo termine non permette di poter verificare o meno tale ipotesi. Infatti, se

i vari parametri eco-etologici (densità, biomassa, stato sanitario, etc.) e riproduttivi (es. valutazione del potenziale riproduttivo) fossero rilevati in modo costante nel tempo nelle singole popolazioni, si potrebbero forse comprendere le cause di eventuali riduzioni numeriche della specie e favorire eventuali interventi di conservazione (MANCINI, 1986; DE LUISE, 1991).

RIASSUNTO

Questo lavoro riferisce sulla distribuzione, densità, biomassa, struttura demografica e stato sanitario di quattro popolazioni di *Austropotamobius pallipes* della Liguria. I bacini del Trebbia e dello Scrivia presentavano un numero maggiore di corsi d'acqua popolati da gamberi rispetto a quelli del Bisagno e del Taggia. La qualità biologica delle acque sembra essere uno dei fattori limitanti della distribuzione di questi crostacei. La popolazione del rio Canate, affluente del torrente Bisagno, è risultata essere la più densa (6.61 gamberi/m²). Nella maggior parte delle popolazioni la sex-ratio totale non era significativamente diversa da 1, ma variava con le classi di taglia: era vicina all'unità nelle classi più piccole, favoriva le femmine nelle classi intermedie, mentre i maschi prevalevano nelle massime. Le taglie medie degli individui erano significativamente maggiori nei bacini con una scarsa densità di gamberi, come ad es. il Trebbia che presentava 0.76-0/97 gamberi/m².

Tutte le patologie sono state riscontrate su individui adulti. Le micosi colpiscono indifferentemente tanto i maschi che le femmine. Una patologia grave come *Thelohania* sp. è stata osservata in un maschio raccolto nel Brevenna, affluente del torrente Scrivia. L'anellide *Branchiobdella* sp. non è mai stato osservato nei gamberi del rio Canate, mentre era presente in una larga parte di quelli viventi negli altri bacini. In quasi tutti i siti gli individui con arti rigenerati erano costituiti prevalentemente da maschi. I gamberi del rio Canate, nonostante questo rio fosse caratterizzato da un'alta densità di gamberi, presentavano frequenze di mutilazione molto inferiori rispetto a quelli di altri corsi d'acqua.

L'insieme delle caratteristiche biologiche esaminate ha evidenziato che le popolazioni dei gamberi della Liguria sembrano caratterizzate da un'elevata variabilità.

SUMMARY

This paper reports the results of an investigation performed on distribution, density, biomass, and demography of four freshwater crayfish populations (*Austropotamobius pallipes*) of the Liguria Region (Northwestern Italy). The crayfish were commonly found in the Trebbia and Scrivia basins, mainly in unpolluted streams. The density ranged from 0.76 individuals/m² in the Canate stream. The sex-ratio, in the four examined populations, was found to be near unity in the smallest size classes, favoured the females in intermediate classes, and favoured the males in the largest classes. Infection by fungi, protozoa (*Thelohania* sp.), and annelids (*Branchiobdella* sp.) were only observed on adult specimens. In the four populations the frequency of missing or regenerated first pereio-pods was higher in males than in females. The whole of the biological examined characteristics pointed out that the crayfish populations of Liguria seem to be characterized by an high variability.

BIBLIOGRAFIA

- AA.VV., 1992 - Monitoraggio dello stato dei corsi d'acqua della provincia basato su metodi biologici. Stato delle acque interne correnti della provincia di Genova. Risultati dell'indagine 1990-1991 - Assessorato al Monitoraggio e Controllo Ambientale della Provincia di Genova, Genova: 410 pp.
- ALBRECHT H., 1982 - Das System der europäischen Flusskrebse (Decapoda, Astacidae) - Vorschlag und Begründung - *Mitt. hamb. zool. Mus. Inst. Hamburg*, **79**: 187-210.
- ALDERMAN D.J., POLGLASE J.L., 1988 - Pathogenes, parasites and commensals. In: D.M. Holdich and R.S. Lowery (eds.), *Freshwater crayfish. Biology, management and exploitation*. Croom Helm, London: 167-212.
- ALMAÇA C., 1990 - On the biology of northeastern portuguese populations of *Austropotamobius pallipes* (Lereboullet, 1958) - *Arq. Mus. Bocage, Lisboa, N.S.* **1** (29): 419-428.
- ANDRÉ M., 1960 - Les écrevisses françaises. Lechevalier, Paris: 293 pp.
- ARRIGNON J.C.V., 1981 - L'écrevisse et son élevage. Gauthier-Villars, Paris: 178 pp.
- ARRIGNON J.C.V., ROCHÉ B., 1983 - Population of the crayfish *Austropotamobius pallipes* Lereb. in a brook of Corsica (France) - *Freshwater crayfish*, **5**: 229-237.
- BROWN D., BOWLER K., 1978 - The relationship between size and age throughout the life cycle in *Austropotamobius pallipes* (Lereboullet) - *Freshwater crayfish*, **4**: 35-42.
- DAGUERRE DE HUREAUX N., ROQUEPLO C., 1980 - Définition du biotope préférentiel de l'écrevisse à pattes blanche - *Bull. Fr. Pisc.*, **281**: 211-222.
- DE LUISE G., 1991 - Diffusione, allevamento e ripopolamento in Friuli del gambero di acqua dolce. Chiandetti, Udine: 174 pp.
- DELMASTRO G.B., 1992 - Il gambero americano *Orconectes limosus* (Rafinesqua), un nuovo decapode neartico nelle acque dolci del Nord Italia (Crustacea Decapoda Cambaridae) - *Natura bresciana*, Brescia, **27**: 171-174.
- FROGLIA C., 1978 - *Decapodi (Crustacea Decapoda)*. In: S. Ruffo (Coordinatore), *Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne italiane*, AQ/1/9. Consiglio Nazionale delle Ricerche, Roma: vol. **4**: 39 pp.
- ISOLA G., MANDICH A., MORI M., SUGLIANO G., 1984 - Osservazioni sulla popolazione astacicola del fiume Trebbia - *Boll. Chim. Igien.*, **35**: 81-94.
- JAY D., HOLDICH D.M., 1981 - The distribution of the crayfish, *Austropotamobius pallipes*, in British waters - *Freshwater Biol.*, **11**: 121-129.
- KREBS C.J., 1989 - *Ecological Methodology*. Harper Collins, New York. 654 pp.
- LAURENT P.J., 1972 - *Astacus* and *Cambarus* in France - *Freshwater Crayfish*, **1**: 69-78.
- -, 1988 - *Austropotamobius pallipes* and *A. torrentium*, with observations on their interaction with other species in Europe. In: D.M. Holdich and R.S. Lowery (eds.), *Freshwater crayfish. Biology, management and exploitation*. Croom Helm, London: 341-364.
- LOWERY R.S., HOLDICH D.M., 1988 - *Pacifastacus leniusculus* in North America and Europe, with details of the distribution of introduced and native crayfish species in Europe. In: D.M. Holdich and R.S. Lowery (eds.), *Freshwater crayfish. Biology, management and exploitation*. Croom Helm, London: 283-308.

- MANCINI A., 1986 - Astacicoltura. Allevamento e pesca dei Gamberi d'acqua dolce. Edizioni Calderini, Bologna: 180 pp.
- MAZZARELLI G., 1903 - La pesca dei gamberi nella Provincia di Milano - *Commissione per la Pesca lacuale e fluviale per la Provincia di Milano*. Martinelli & C., Milano: 1-10.
- MOMOT W.T., 1984 - Crayfish production: a reflection of community energetics - *Journ. Crust. Biol.*, **4**: 35-54.
- MOMOT W.T., GOWING H., JONES P.D., 1978 - The dynamics of crayfish and their role in the ecosystem - *Amer. Midl. Natur.*, **99**: 10-35.
- MORI M., MANDICH A., ISOLA G., 1988 - Relazioni taglia-preso e fecondità di tre popolazioni di *Austropotamobius pallipes* (Léreboullet) (Crustacea Decapoda Astacidae) della Provincia di Genova - *Boll. Mus. St. Nat. Lunigiana*, **6/7**: 163-167.
- -, 1991 - Morfometria e maturità sessuale di due popolazioni di *Austropotamobius pallipes fulcisianus* (Ninni) (Crustacea, Astacidae) della provincia di Genova - *Boll. Mus. Ist. biol. Univ. Genova*, **54/55**: 49-58.
- NINNI A.P., 1865 - Sulla mortalità dei gamberi (*Astacus fluviatilis* L.) nel Veneto e più particolarmente nella provincia trevigiana, accompagnata da esemplari ammalati e sani - *Atti Ist. Veneto*, Treviso, Series III, **10**: 1203-1209 (Non vidimus).
- PRATTEN D.J., 1980 - Growth in the crayfish, *Austropotamobius pallipes* (Crustacea: Astacidae) - *Freshwater Biol.*, **10**: 401-412.
- REYNOLDS J.D., 1979 - Ecology of *Austropotamobius pallipes* in Ireland - *Freshwater Crayfish*, **4**: 215-219.
- ROQUEPLO C., 1983 - Etudes de populations naturelles d'écrevisses (*Austropotamobius pallipes* Lereb.) dans le sud-ouest de la France. CEMAGREF, Bordeaux: 177 pp.
- SALVIDIO S., CRESTA P., DORIA G., 1993 - Preliminary survey on the distribution of the freshwater crayfish *Austropotamobius pallipes* in Liguria, N.W. Italy - *Crustaceana*, Leiden, **65**: 218-221.
- SCHELLENBERG A., 1928 - Famillie Astacidae. In: F. Dahl (ed.), Die Tierwelt Deutschlands, Teil II, Decapoda. G. Fisher, Jena, **10**: 59-74.
- SPECCHI M., VALLI G., ZOBIC E., 1991 - Alcune osservazioni sull'allevamento e sulla biometria di *Austropotamobius pallipes italicus* (Faxon) (Crustacea Decapoda) - *Boll. Soc. Adriat. Scienze*, Trieste, **72**: 151-167.
- SWARTZ R.C., 1976 - Sex ratio as a function of size in the Xanthid crab, *Neopanope sayi* - *Amer. Natur.*, **110**: 898-900.
- VINCIGUERRA D., 1899 - I gamberi d'acqua dolce in Italia. Relazione presentata alla Commissione Consultiva della Pesca nella sessione del maggio 1898 - *Annal. Agricolt.*, **219**: 1-25.
- ZEKHNINI A., CHAISEMARTIN C., 1991 - Structure démographique et éthologie alimentaire de l'écrevisse pallipède (*Austropotamobius pallipes*) dans quatre cours d'eau - *Vie Milieu*, **41**: 45-53.
- WENNER A.M., 1972 - Sex ratio as a function of size in marine Crustacea - *Amer. Natur.*, **106**: 321-359.

GIOVANNI DELLACASA (*) e ROBERT D. GORDON (**)

NEARCTIC AND NEOTROPICAL GENUS-GROUP TAXA OF APHODIINI AND THEIR TYPE SPECIES

(COLEOPTERA: APHODIIDAE)

The aim of this paper, which follows others of the same series, is to redescribe and illustrate the native type species of genus-group taxa of the tribus Aphodiini from the nearctic or neotropical regions, using all character systems including aedeagus and epipharynx.

Genus *Acanthaphodius* A. Schmidt, 1909

1909. *Acanthaphodius* A. Schmidt, Soc. ent., 24: 67

1910. A., A. Schmidt in Wytsman, Gen. Ins., 110: 15

1922. A., A. Schmidt, Tierreich, 45: 355

1944. A., Blackwelder, Bull. U. S. nat. Mus., 185: 212

Type species: *Acanthaphodius bruchi* A. Schmidt, 1909 (by monotypy).

Species parvae; oblongae, convexae, nitidae, fere glabrae. Caput piceus, lateribus rufescens; pronotum piceum, angulis anticis et macula basali mediana rufescentibus; elytra obscure flavescentia maculis piceis plus minusve dilatatis ornata. Capite clypeo medio sinuato, lateribus rotundatis; genis obtuse rotundatis, prominulis; epistoma subtiliter punctato; sutura frontali mutica. Pronoto basim versus leviter restricto, angulis anticis obliquis foveolis et antice abbreviato sulco longitudinali mediano instructo, dupliciter irregulariter crebre punctato; lateribus rotundatis; angulis posticis obtuse rotundatis; basi marginata. Scutello parvo, triangulari, elongato, plano. Elytris humeribus denticulatis; profunde striatis; striis crenulatis; interstitiis convexis, fere laevibus, lateralibus pilosulosis. Metatibiis setis apicalibus longitudine inaequalibus. Mare: protibiis ab calcari apicali inopibus, tantum dentibus duobus margine externo, tertio ad marginem anticum posito, proxime tarsi insertioni; metafemoribus margine postico, elongato processo corniformi apice globuloso instructis.

D e s c r i p t i o n: small size species: length 3-4 mm; oblong

(*) C.P. 921 - 16121 Genova (Italy).

(**) P.O. Box 65 - Willow City - North Dakota 58384 (U.S.A.).

convex, shiny, nearly glabrous. Head piceous, reddish at sides; pronotum piceous, front angles and median basal spot reddish; elytra dirty yellowish with several piceous spots more or less widened. Head with clypeus sinuate at middle, rounded at sides; genae obtusely rounded, more protruding than eyes; epistome finely punctured; frontal suture not tuberculated. Pronotum feebly narrowed posteriorly, obliquely foveolate near front angles and with a discal longitudinal groove anteriorly shortened; doubly irregularly strongly punctured; sides rounded; hind angles obtusely rounded; base bordered. Scutellum small, triangularly elongate, flat. Elytra denticulate at shoulder; deeply striate; striae crenulate; interstices convex, unpunctured, lateral ones shortly sparsely pubescent. Hind tibiae fimbriate with unequal spinules. Secondary sexual characters shown in males by lack of fore tibiae apical spur, outer margin with two distal teeth only, third tooth straightly placed on front margin near tarsal insertion; posterior margin of hind femora with hornshape elongate process apically globulous. Aedeagus with short and stout parameres, apically curved and acuminate. Epipharynx (scheme fig. 2) transverse, distinctly sinuate at middle of front margin, rounded at sides; corypha with two very elongate strongly prominent spines; epitorma lacking; chaetopariae sparsely arranged.

D i s t r i b u t i o n: neotropical region.

Acanthaphodius bruchi A. Schmidt, 1909 (figg. 1-5)

1909. *Acanthaphodius bruchi* A. Schmidt, Soc. ent., 24: 67

1910. *A. b.*, A. Schmidt in Wytsman, Gen. Ins., 110: 15

1922. *A. b.*, A. Schmidt, Tierreich, 45: 355

1944. *A. b.*, Blackwelder, Bull. U. S. nat. Mus., 185: 212

Type locality: Rio Negro (Argentina).

Type depository: Museo Argentino de Ciencias Naturales, Buenos Aires.

Parvus, oblongus, convexus, nitidus, fere glaber. Caput piceus, lateribus late rufescens; pronotum piceum angulis anticis et macula basali mediana rufescentibus; elytra obscure flavescencia, singula maculis piceis et basali et subhumerali et discali et arcuata subapicali ornata; apex suturaque picei; clava antennalis nigrescens; scutellum piceum; pedes plus minusve obscure brunnei. Capite sat lato; clypeo medio distincte sinuato, lateribus rotundato; genis obtuse rotundatis, prominulis; epistoma gibboso, subtiliter regulariter punctato; sutura frontali impressa, haudquaquam tuberculata; fronte distinctius punctata. Pronoto basim versus restricto, ab angulis anticis discum versus



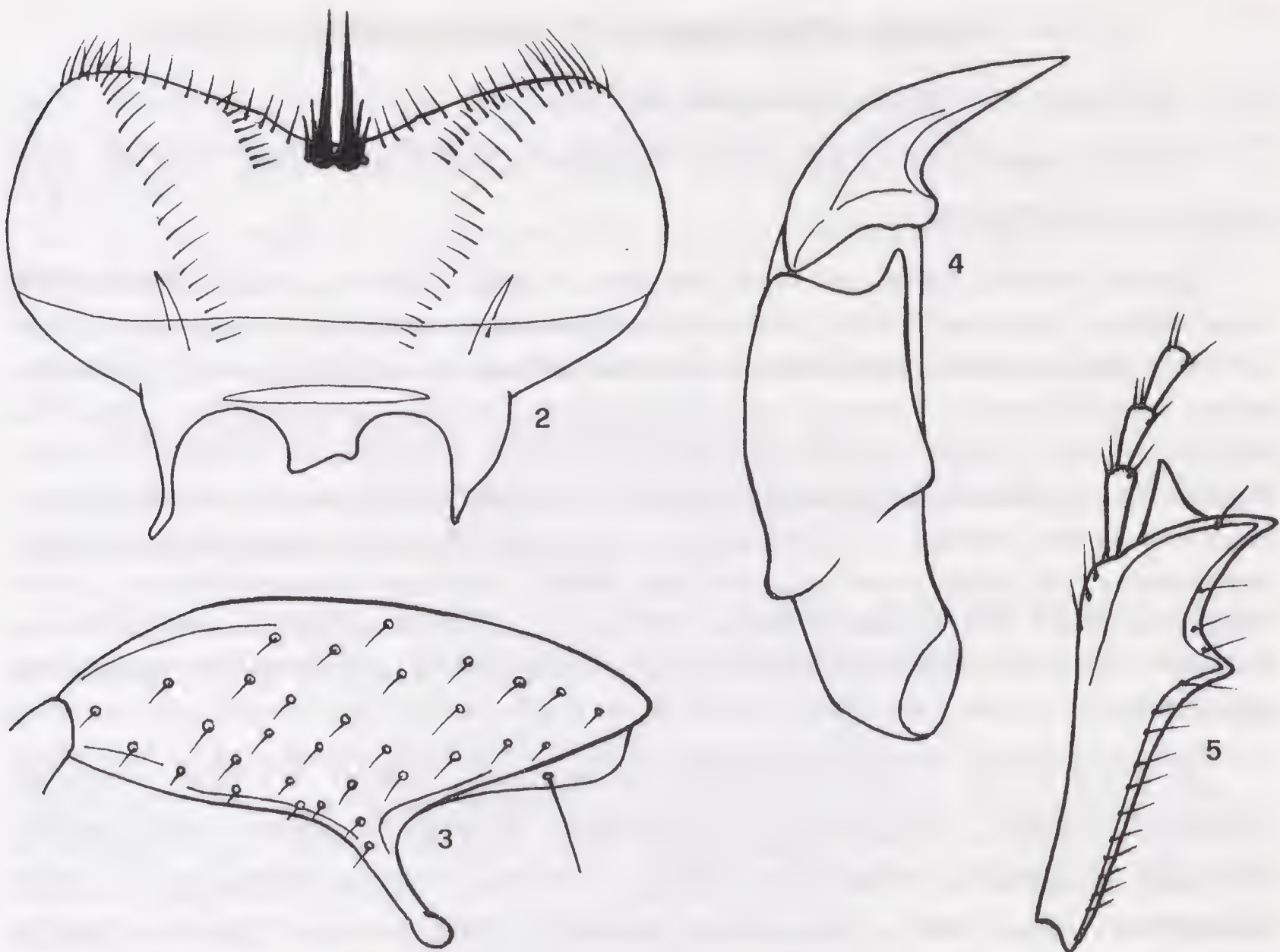
Fig. 1 - *Acanthaphodius bruchi* A. Schmidt (Lago Lacar, Rio Negro, Argentina).

oblique leviter foveolato, medio longitudinaliter sulcato, sulco antice abbreviato; dupliciter irregulariter crebre punctato; lateribus rotundatis, subtiliter marginatis; angulis posticis obtuse rotundatis; basi distincte marginata. Scutello triangulariter elongato, plano, alutaceo, sparse punctulato. Elytris humeribus denticulatis; profunde striatis; striis distincte crenulatis; interstitiis convexis, fere laevibus, lateralibus apicem versus pilosulosis. Metatarsis articulo primo longiore quam calcari apicali superiore et sequentibus tribus simul sumptis aequilongo. Mare protibiis sine calcari apicali, tantum dentibus duobus margine externo instructis; tertio, margine antico posito, proxime tarsi insertionem; metafemoribus elongato processo corniformi apice globuloso, margine postico instructis. Lamina metasternali concava. Foemina ignota.

D e s c r i p t i o n: length 3-4 mm; oblong, convex, shiny, nearly glabrous. Head piceous, laterally widely reddish; pronotum piceous, front angles and basal median indefinite spot reddish; elytra dirty yellowish with more or less wide basal, subhumeral and preapical piceous spots, as well as apex and suture; antennal club blackish; scutellum piceous; legs more or less dark brownish. Head rather wide; clypeus distinctly sinuate at middle, rounded at sides; genae obtusely rounded, more protruding than eyes; epistome gibbous, regularly finely punctured; frontal suture thinly impressed, not at all tuberculate; front quite distinctly regularly punctured. Pronotum feebly narrowed posteriorly; obliquely foveolate from anterior angles toward disk, latter longitudinally sulcate toward base; sides rounded, thinly bordered, a bit subsinuate before hind angles; latter obtusely rounded; base distinctly thinly bordered, border marked at middle by a belt of contiguous strong irregular punctures. Scutellum triangularly elongate, flat, alutaceous, sparsely superficially punctured. Elytra oval, denticulate at shoulder, strongly striate; striae deep, distinctly crenulate, tenth joint to second, ninth to third, eighth and sixth and fourth ones shortened; interstices moderately convex, shiny and nearly smooth, lateral interstices very shortly sparsely pubescent; epipleurae wide. Hind tibiae superior apical spur shorter than first segment of tarsi, latter as long as following three combined. Male: fore tibiae slender and elongate; apical spur lacking; outer margin with only two distal teeth; third tooth straight placed at front margin, near tarsal insertion (fig. 5); hind femora provided with a strong elongate hornshape, apically globulose, process (fig. 3); metasternal plate distinctly concave, faintly grooved longitudinally at middle, regularly rather densely punctured. Female unknown.

D i s t r i b u t i o n: probably coprophagous species known from southern Argentina and Chile.

M a t e r i a l e x a m i n e d: - Argentina, Rio Negro (without any more precise



Figg. 2-5 - *Acanthaphodius bruchi* A. Schmidt: 2. Epipharynx, scheme. 3. Right hind femur of male, ventral view. 4. Aedeagus, lateral view. 5. Male fore tibia.

locality label), (Lectotype male here designated). Bruch's collection, Museo Argentino de Ciencias Naturales, Buenos Aires (¹).

- Argentina, Lago Lacar (San Martin de los Andes, Prov. Neuquen); 21.12.1987; shit trap; one male. National Museum of Natural History. Smithsonian Institution, Washington (²).

- Chile, Queirada La Plata, Prov. Santiago; 1963; leg. H. Franz; one male. Museum d'Histoire naturelle, Genève.

(¹) About this specimen and its collecting locality, Dr. Axel O. Bachman (Museo Argentino de Ciencias Naturales, Division Entomologia) wrote to us: "En la colección Bruch, conservada en este museo, hay un ejemplar macho ... Este ejemplar está rotulado "Typus" por Bruch...." (*i. l.* 07.05.1996)."El ejemplar único en nuestra colección no lleva rótulo con localidad precisa ni fecha, solo dice "Río Negro" (esto era frecuente en Bruch)." (*i. l.* 06.09.1996).

(²) About this collecting locality, Dr. Bachman let us know: "El Lago Lacar está en el oeste de la provincia de Neuquen. Sobre la orilla de este lago hay una ciudad, San Martin de los Andes." (*i. l.* 07.05.1996).

Genus **Dialytellus** J.W. Brown, 1929

1929. *Dialytellus* J.W. Brown, Canad. ent., 61: 211

Type species: *Aphodius humeralis* LeConte, 1878 (by original designation).

Species parvae, oblongae, valde convexae, nitidae, glabrae. Nigrae. Capite lato, valde deflexo; epistoma leviter convexo, aut impunctato alutaceoque aut dense fortiter punctato; clypeo medio leviter sinuato, lateribus rotundatis; genis angulosis, prominulis; sutura frontali mutica. Pronoto transverso, valde convexo; lateribus fere parallelis, marginatis, ante obtuse rotundatos angulos posticos truncatis et distincte sinuatis. Scutello parvo, triangulari, elongato. Elytris ovalibus, basim versus paulo restrictis; humeribus valde dentatis; striis profundis, magnis punctis remotis crenulatis; interstitiis plus minusve latis, modice convexis, laevibus. Protibiis margine externo tridentato, antice oblique truncatis. Meso- metatibiisque fere rectis, sat exilibus, apicem versus leviter dilatatis; carinis transversis subdistinctis. Metatibiis setis apicalibus longitudine aequalibus.

D e s c r i p t i o n: small size species: length 3-4 mm; oblong, strongly convex, very shiny, glabrous. Blackish. Head very wide, strongly deflexed; epistome feebly convex, unpunctured and finely alutaceous or densely and rather coarsely punctured; clypeus slightly sinuate at middle, rounded at sides; genae angulate, more protruding than eyes; frontal suture fine, not tuberculate. Pronotum strongly convex, polished, very sparsely coarsely punctured or strongly irregularly and rather densely punctured; nearly parallelsided; sides truncate and distinctly emarginate before hind angles; latter obtusely rounded; base strongly bordered. Scutellum small, triangular, elongate. Elytra oval, a bit narrowed toward base; strongly dentate at shoulder; striae deep, crenulate with large distant punctures; interstices more or less wide, moderately convex, smooth. Fore tibiae distinctly tridentate at outer margin, obliquely truncate at front margin. Middle and hind tibiae nearly straight, rather slender, gradually and feebly widened toward apex, transverse carinae feeble. Hind tibiae fimbriate with rather elongate but equal spinules. Secondary sexual characters shown in males by different shape of fore tibial apical spur and by more deeply incavate metasternal plate. Aedeagus slender with parameres sinuate, acuminate and upturned apically. Epipharynx (scheme fig. 15) transverse, slightly bisinuate at front margin, widely rounded at sides; corypha provided with short and stout feebly prominent apical spines; epitorma broad campaniform.

D i s t r i b u t i o n: nearctic region.

R e m a r k s: The thorough study of all systematic features allows to transfer the genus *Dialytellus* from Eupariini to Aphodiini complex.

Dialytellus humeralis (LeConte, 1878) (figg. 6, 14-15)

1878. *Aphodius humeralis* LeConte, Bull. U. S. Geol. Surv., 4: 459

1916. *A. (Stenobronchus) tragicus* A. Schmidt, Arch. Naturg., 82A: 97 (*nomen novum innecessum*)

1922. *A. (S.) tragicus* A. Schmidt, Tierreich 45: 43 (*nomen novum innecessum duplicatum?*)

1929. *Dialytellus h.*, J.W. Brown, Canad. Ent., 61: 211

1941. *A. (S.) lecontei* Balthasar, Ent. Blätter, 37: 93 (*nomen novum innecessum*)

Type locality: Detroit, Michigan (U. S. A.).

Type depository: Museum of Comparative Zoology, Harvard University, Cambridge (U. S. A.).

Oblongus, robustus, convexus, nitidissimus, glaber. Niger margine clypeali, antennis pedibusque rufescentibus. Capite magis lato, distincte deflexo; epistoma subtiliter alutaceo, fere impunctato; paucis latis punctis fronte sparse irregulariter ornata; clypeo medio late leviter sinuato, lateribus rotundatis; genis obtuse angulosis, prominulis; sutura frontali subtiliter impressa, haudquaquam tuberculata. Pronoto transverso, valde convexo, nitidissimo, sparse basim laterosque versus paucis magnis punctis instructo, irregulariter immixtis paucissimis punctis; lateribus marginatis, subparallelis, oblique truncatis et distincte sinuatis ante obtuse rotundatos angulos posticos; basi robuste marginata, margine crenulato. Scutello triangulariter elongato, convexiusculo, basi sparse punctulato. Elytris ovalibus, fortiter convexis, nitidis, basim versus paulo restrictis; humeribus distincte dentatis; striis profundis; latis remotis punctis crenulatis; interstitiis modice convexis, laevibus. Mesotibiis calcari apicali inferiore brevissimo, introrsum directo. Metatibiis articulo primo dupliciter longo quam calcari apicali superiore et sequentibus tribus simul sumptis longiore. Mare protibiis calcari apicali introrsum incurvato; lamina metasternali distincte incavata.

Description: length 3.5-4 mm; oblong, stout, convex, very shiny, glabrous. Black; clypeal margin, antennae and legs brown-reddish. Head very wide, distinctly deflexed; epistome finely alutaceous, nearly unpunctured; front with few large sparsely irregularly scattered punctures; clypeus broadly, slightly sinuate at middle, widely rounded at sides, thinly bordered; genae obtusely angulate, much more protruding than eyes; frontal suture finely impressed, not at all tuberculate. Pronotum transverse, strongly convex, highly polished, with few large punctures basally and laterally sparsely scattered, intermixed punctures relatively much smaller, smooth anteriorly on disk; sides subparallel, distinctly bordered, obliquely truncate and broadly emarginate before hind angles; latter obtusely rounded; base strongly bordered, border crenulate with row of contiguous coarse and rather irregular punctures. Scutellum triangularly elongate, slightly convex, sparsely superficially punctured near base only. Elytra oval, strongly convex, very shiny, slightly narrowed toward

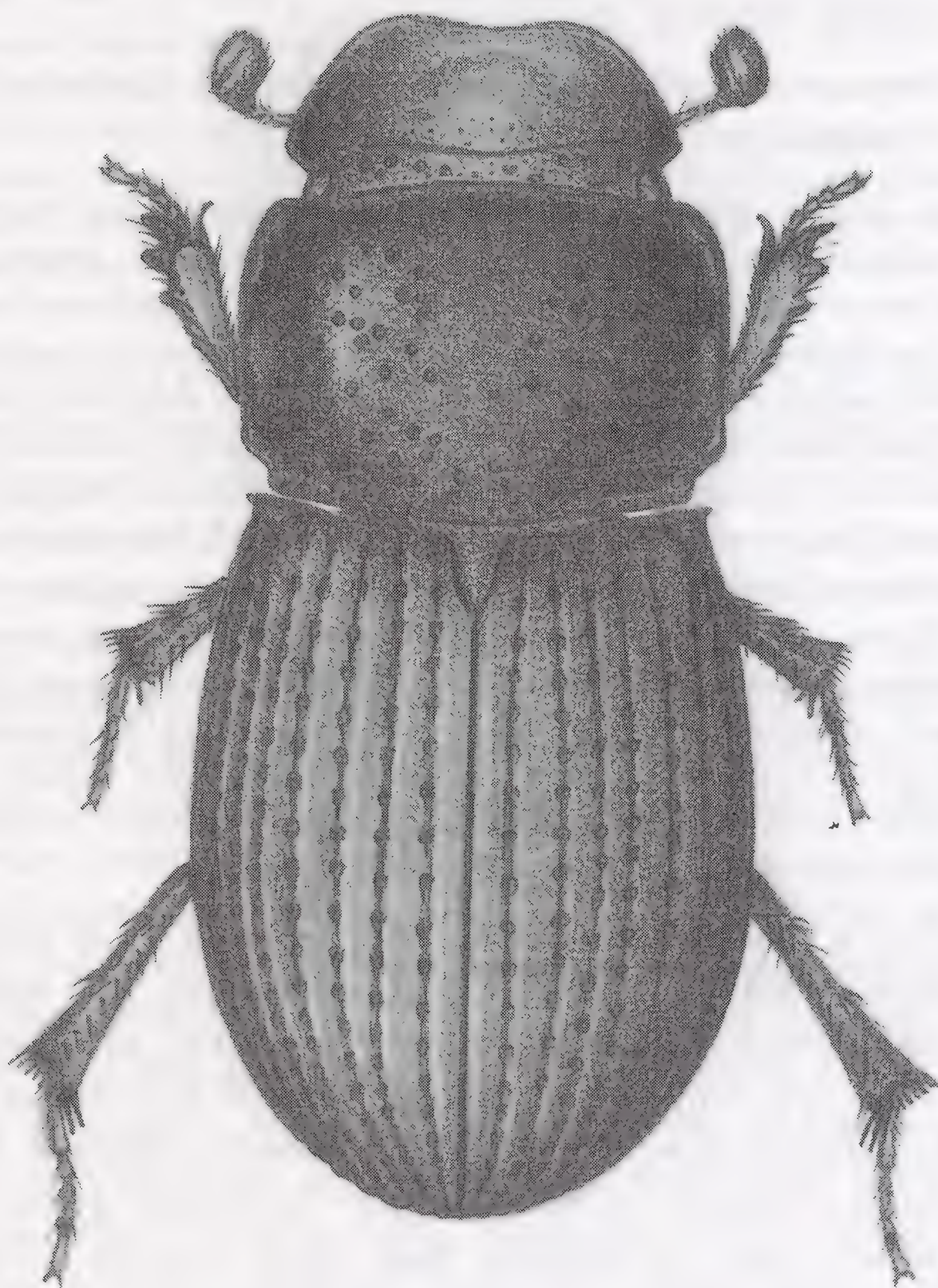


Fig. 6 - *Dialytellus humeralis* (LeConte) (Garret Co., Oakland, Maryland, U.S.A.).

base; shoulder prominently dentate; striae deep, marked by large remote punctures; interstices moderately convex, smooth. Middle tibiae inferior apical spur very short, stout and inwardly prominent. Hind tibiae superior apical spur as long as half of first tarsal segment; latter a bit longer than following three combined. Male: fore tibiae apical spur gradually narrowed toward apex and distinctly curved inwardly; metasternal plate deeply concave. Female: fore tibiae apical spur slender and straight; metasternal plate nearly flat.

D i s t r i b u t i o n: coprophagous species, found in deer dung, in winter and spring, from October to May; southern Canada (Ontario), northern U.S.A. (North Carolina, Maryland, Michigan).

M a t e r i a l e x a m i n e d: many specimens from recorded countries.

N o m e n c l a t u r a l r e m a r k s: ADOLF SCHMIDT (1916) created the new name *tragicus* for *Aphodius humeralis* LeConte, 1878, considering it homonym of *Otophorus haemorrhoidalis* var. *humeralis* Mulsant, 1842 - then *Aphodius (Otophorus) haemorrhoidalis* ab. *humeralis* - following the nomenclatural rules at that time in force.

In 1920, A. SCHMIDT described another species with the same name, i. e.: *Aphodius (Oromus) tragicus* from "Abessinien" (Arch. Naturg., 86A: 141).

Apparently A. SCHMIDT himself, in his monographic work on Aphodiinae (Tierreich 45, 1922), omitted his previous (1916) nomenclatural decision, and, on page 43, it seems that he created again the new name *tragicus* for *Aphodius humeralis* LeConte. On the contrary, in the "Nachtrag" at page 549, he refers to his 1916 decision.

BALTHASAR (1941) overviewed Schmidt's 1916 paper as well as the 1922 "Nachtrag" reference and, on priority basis, considering valid *Aphodius (Oromus) tragicus* A. Schmidt, 1920, formulated another new name for *Aphodius (Stenobronchus) tragicus* A. Schmidt, 1922, i. e.: *Aphodius (Stenobronchus) lecontei*.

J.W. BROWN, in 1929, described the new genus *Dialytellus* designing as its type species *Aphodius humeralis* LeConte.

Aphodius humeralis LeConte, 1878, and *Otophorus haemorrhoidalis* var. *humeralis* Mulsant, 1842, are secondary homonyms only because the two taxa were not congeneric at respective times of original descriptions. Therefore *Aphodius humeralis* LeConte must be conserved as valid name of the taxon involved.

Genus **Dialytes** Harold, 1869

1869. *Dialytes* Harold, Col. Hefte, 5: 101

1887. *D.*, Horn, Tr. Amer. ent. Soc., 14: 65

1910. *D.*, A. Schmidt in Wytsman, Gen. Ins., 110: 113

1922. *D.*, A. Schmidt, Tierreich, 45: 461

1964. *D.*, Balthasar, Mon. Scar. Aphod. pal. or. Reg., 3: 519

1994. *D.*, Stebnička, Acta zool. cracov., 37: 72

Type species: *Trox striatulus* Say, 1825 (subsequent designation: BALTHASAR, 1964).

Species admodum parvae, oblongae, valde convexae, glabre, caput pronotumque satis opaca, elytra nitida. Brunneo-piceae, antennis pedibusque rufescentibus. Capite deflexo; epistoma gibboso, crebre sat sparse punctato; clypeo hemiexagonali, medio late sinuato, lateribus anguloso, angulis reflexis; genis parvulis, parum prominulis; sutura frontali mutica; fronte cribroso punctata. Pronoto convexo, subquadrato, antrorsum restricto, medio late longitudinaliter profunde sulcato, lateribus leviter foveolato, omnino crebre regulariter punctato; angulis anticis prominentibus; lateribus fere rectilineis, ante angulos posticos truncatis et valde sinuatis; angulis posticis fere rectis; basi haud marginata. Elytris ovalibus, valde convexis; humeribus spinosulosis; pseudostriis latis, depressis, latis punctis superficialibus uniseriatim instructis; interstitiis acute carinatis, subnitidis. Protibiis margine externo dentibus proximalibus duobus fere obsoletis, tantum primo apicali distincto, altero minuto, antrorsum directo, juxta tarsi insertionem sito. Metatibiis carinis transversis subdistinctis et setis apicalibus brevibus sed distincte inaequalibus. Mare lamina metasternali concava.

Description: rather small or medium size species: length 4-6 mm; oblong, strongly convex, glabrous, head and pronotum nearly dull, elytra rather shiny. Piceous brownish, antennae and legs reddish. Head strongly convex, clypeus semi-hexagonal, broadly sinuate at middle, obtusely angulate at sides, angles upturned; genae small, only a bit more protruding than eyes; epistome gibbous, strongly rather sparsely punctured; frontal suture not tuberculate; front cribrately punctured; first three segments of antennae rather elongate, following three distinctly transverse, club segments large and densely pubescent. Pronotum convex, subquadrate, slightly narrowed anteriorly; broadly longitudinally grooved at middle, foveolate at sides, quite regularly coarsely cribrately punctured; front angles prominent; sides very slightly sinuate, obliquely truncate and strongly emarginate before hind angles; latter well defined, nearly rectangular; base not bordered. Elytra oval, strongly convex; shoulder not denticulate but prominent; interstices elevated in acute carinae; pseudostriae concave, with row of superficial coarse punctures. Fore tibiae outer teeth, excepting apical tooth, nearly obsolete, in addition there is a tooth in front, near tarsal insertion (fig. 10). Hind tibiae with feeble transverse carinae and

fimbriate with short but unequal spinules. Secondary sexual characters shown in males by the strongly concave shape of metasternal plate. Aedeagus rather stout; parameres, in lateral view, strongly curved apically. Epipharynx (scheme fig. 11) transverse, bisinuate at front margin, widely rounded at sides; corypha provided with several elongate spines distinctly prominent; epitorma broad, upturned chalice shaped.

D i s t r i b u t i o n: nearctic region.

R e m a r k s: STEBNIČKA (1994) correctly states that *Dialytes* pertains to the Aphodiini complex.

Though she ascribed to her new genus *Setylaides* (Eupariinae) four oriental species (*canescens* Balthasar, *foveatus* A. Schmidt, *monstrosus* Harold and *punctatus* A. Schmidt) and removed *granifer* A. Schmidt (= *Ataenius koebelei* Blackburn), *impressus* Petrovitz (probably a *Phalangochaeta* species) and *cribratus* Balthasar (probably an Aulonocnemidae taxon), at present it is impossible to give a completely satisfactory description of the genus *Dialytes* because the characters of the presently enclosed species are extremely heterogeneous, i. e.: elytral interstices elevated in acute carinae (*striatulus*) or flat (*truncatus*); clypeus angulate at sides (*striatulus*, *truncatus*) or denticulate (*ulkei*); shoulder denticulate (*truncatus*, *ulkei*) or prominent anteriorly only (*striatulus*), etc. etc.

Therefore the genus diagnosis mainly summarizes the type species features only.

***Dialytes striatulus* (Say, 1825) (figg. 7, 9-11)**

1825. *Trox striatulus* Say, Journ. Ac. Philad., 5: 192

1869. *Dialytes* s., Harold, Col. Hefte, 5: 101

1887. *D.* s., Horn, Trans. Amer. ent. Soc., 14: 66

1994. *D.* s., Stebnička, Acta zool. cracov., 37: 73

Type locality: Pennsylvania.

Type depository: unknown; the type is probably lost.

Sat parvulus, oblongus, convexus, glaber; caput pronotumque opaca, elytra nitidula. Brunneo-piceus, antennis pedibusque rufescentibus. Capite deflexo; epistoma gibboso, crebre sat sparse punctato; fronte crebre densius punctata; clypeo hemihexagonali, medio leviter sinuato, lateribus obtuse angulatis, omnino subtiliter marginato, margine angulis anticis reflexo; genis parvulis, paulo prominulis; sutura frontali mutica. Pronoto convexo, subquadrato, fortiter crebre fere regulariter punctato, leviter antrorsum restricto, et lato sulco longitudinali mediano a basi fere ad marginem anticum et duabus laevis foveolis lateralibus instructo; angulis anticis fere rectis; lateribus subrectilineis, leviter sinuatis,

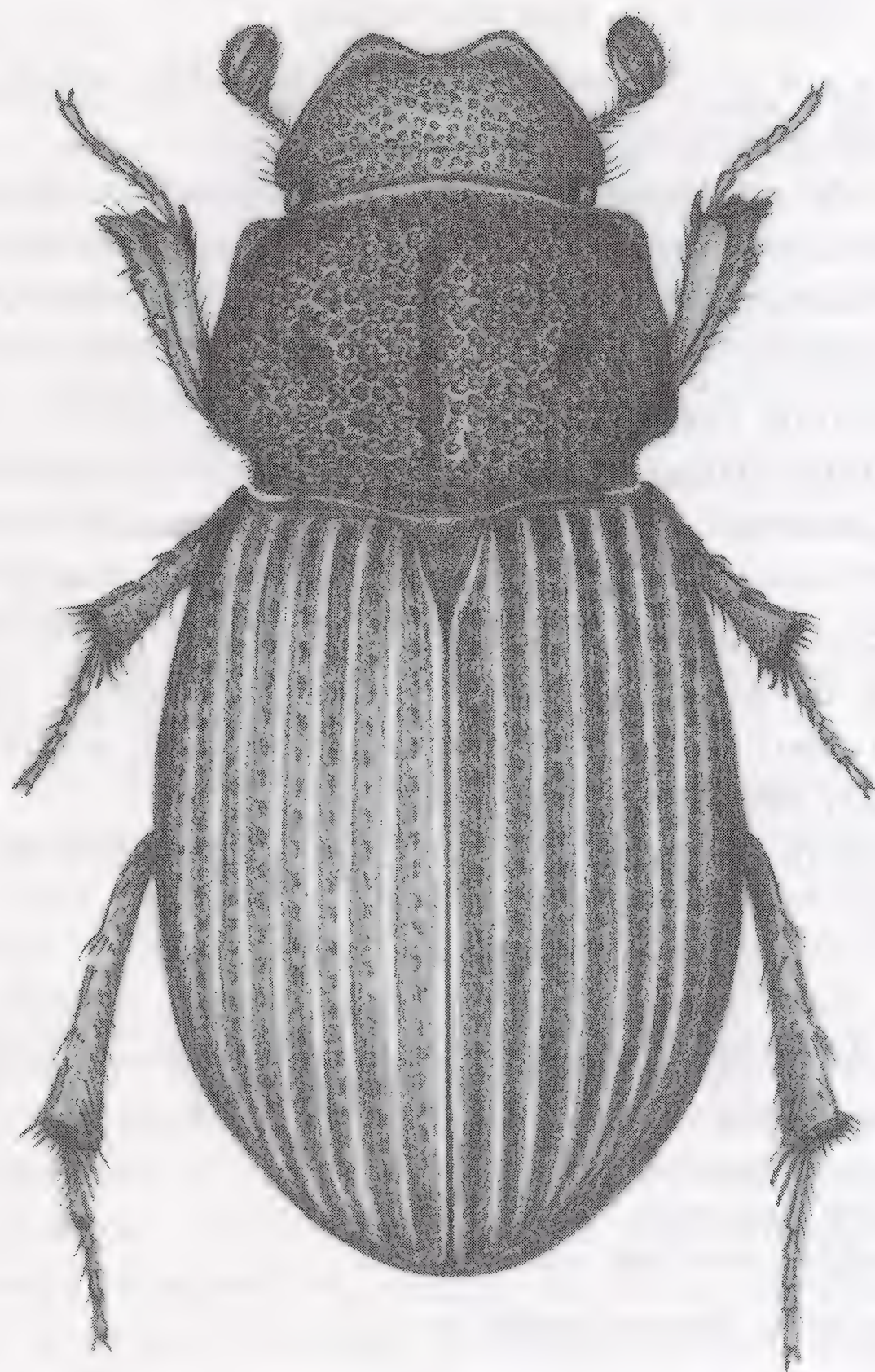


Fig. 7 - *Dialytes striatulus* (Say) (Jefferson Co., Pennsylvania, U.S.A.).

subtiliter marginatis, oblique truncatis et distincte emarginatis ante obtusos angulos posticos; basi leviter bisinuata, subtiliter marginata. Scutello alutaceo, fere plano, impunctato. Elytris ovalibus, convexis; humeribus haud denticulatis sed antrorsum prominulis; interstitiis valde acute carinatis; pseudostriis concavis, uniseriatim latis superficialibus punctis ornatis. Lamina metasternali fortiter, dense punctata. Protibiis margine externo dentibus duobus proximalibus obsoletis, tertio apicali majore, quarto minuto, antrorsum directo, juxta tarsi insertionem sito. Mesotibiis adunco calcari apicali inferiore extrorsum directo.

D e s c r i p t i o n: length 4-5 mm; oblong, slightly broader behind, convex, glabrous; head and pronotum nearly dull, elytra rather shiny. Piceous-brown, antennae and legs reddish. Head deflexed; epistome gibbous, coarsely but rather sparsely punctured, punctation more dense at sides; front coarsely densely punctured; clypeus hemihexagonal, feebly widely sinuate at middle, obtusely angulate at sides, quite thinly bordered, border upturned at front angles; genae very small, sparsely bristled, a bit more protruding than eyes; frontal line indicated by a row of deeper punctures only. Pronotum convex, little wider than long, slightly narrowed anteriorly, coarsely cribrate, nearly regularly punctured, with a median longitudinal groove broad and deeply impressed going from base near to front margin and with two rather superficial oval impressions on sides; anterior angles nearly straight; sides thinly bordered, subrectilinear, at most slightly sinuate, strongly sinuately truncate before hind angles; latter obtuse; base feebly bisinuate, thinly bordered, the border marked by a row of strong contiguous punctures. Scutellum alutaceous, triangularly elongate, nearly flat, unpunctured. Elytra oval, convex, not denticulate at shoulder but prominent frontward; interstices elevated in acute carinae; pseudostriae concave, with row of large superficial punctures. Metasternal plate coarsely, densely punctured. Fore tibiae (fig. 10) very wide, second and third tooth at outer margin nearly obsolete, existing in faintest trace only, the distal one distinct; an additional tooth at front margin near tarsal insertion; downward curved apical spur a bit shorter than first segment of tarsi. Middle tibiae inferior apical spur shortened and hooked in both sexes. Male: metasternal plate relatively deeply concave and more densely punctured. Female: metasternal plate relatively feebly concave and more sparsely punctured.

D i s t r i b u t i o n: coprophagous species, above all found in deer dung; in summer, from June to October; eastern Canada to Georgia, west to Manitoba and Iowa.

M a t e r i a l e x a m i n e d: many specimens from recorded countries.

Subgenus **Orodaliscoides** A. Schmidt, 1913

1913. *Aphodius (Orodaliscoides)* A. Schmidt, Arch. Naturg., 79A: 145

1987. A. (O.), Dellacasa M., Mem. Soc. ent. ital., 66: 388

Type species: *Aphodius rugosiceps* Harold, 1859 (subsequent designation, DELLACASA M., 1987).

Species mediae, valde elongatae, convexae, nitidae, fere glabrae. Rufo-piceae, elytris pallidioribus. Capite clypeo medio leviter sinuato, lateribus rotundato; epistoma subrugose-punctato; genis obtuse rotundatis, prominulis; sutura frontali mutica. Pronoto transverso, valde convexo, sat dense regulariter punctato; lateribus rotundatis, ciliatis; angulis posticis obtuse rotundatis; basi marginata. Scutello parvo, triangulari. Elytris valde elongatis, convexis; striis valde impressis, subcrenulatis; interstitiis modice convexis, sparse punctatis, lateribus et apicem versus pilosulosis. Metatibiis setis apicalibus sat brevis sed distincte inaequalibus. Mare protibiis calcari apicali robusto et apice oblique truncato.

D e s c r i p t i o n: medium size species: length 5-7 mm; very elongate, convex, shiny, nearly glabrous. Piceous-reddish with paler elytra. Head with epistome gibbous, subrugosely punctate; clypeus feebly sinuate at middle, rounded at sides; genae obtusely rounded, more protruding than eyes; frontal suture distinct but not tuberculate. Pronotum transverse, strongly convex, regularly rather densely punctured; sides rounded, bordered, border elongately bristled; hind angles obtusely rounded; base quite distinctly bordered. Scutellum small, triangularly widened. Elytra elongate, convex, striae deep, not or feebly crenulate; interstices moderately convex; sparsely distinctly punctured, sparsely pubescent laterally and toward apex. Hind tibiae fimbriate with apical spinules short but unequal. Secondary sexual characters shown in males by different shape of fore tibiae apical spur, relatively more sparse punctation of pronotum and metasternal plate more distinctly grooved. Aedeagus short and stout; parameres strongly curved and acuminate apically. Epipharynx (scheme fig. 13) widely transverse; front margin with belt of strong spinules; corypha distinctly prominent with two median and four apical short spines; epitorma conical, elongate.

D i s t r i b u t i o n: neotropical region.

Aphodius (Orodaliscoides) rugosiceps Harold, 1859 (figg. 8, 12-13)

1859. *Aphodius rugosiceps* Harold, Berl. ent. Zeits., 3: 213

1913. A. (*Orodaliscoides*) r., A. Schmidt, Arch. Naturg., 79A: 145

Type locality: "Chili".

Type depository: Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris.

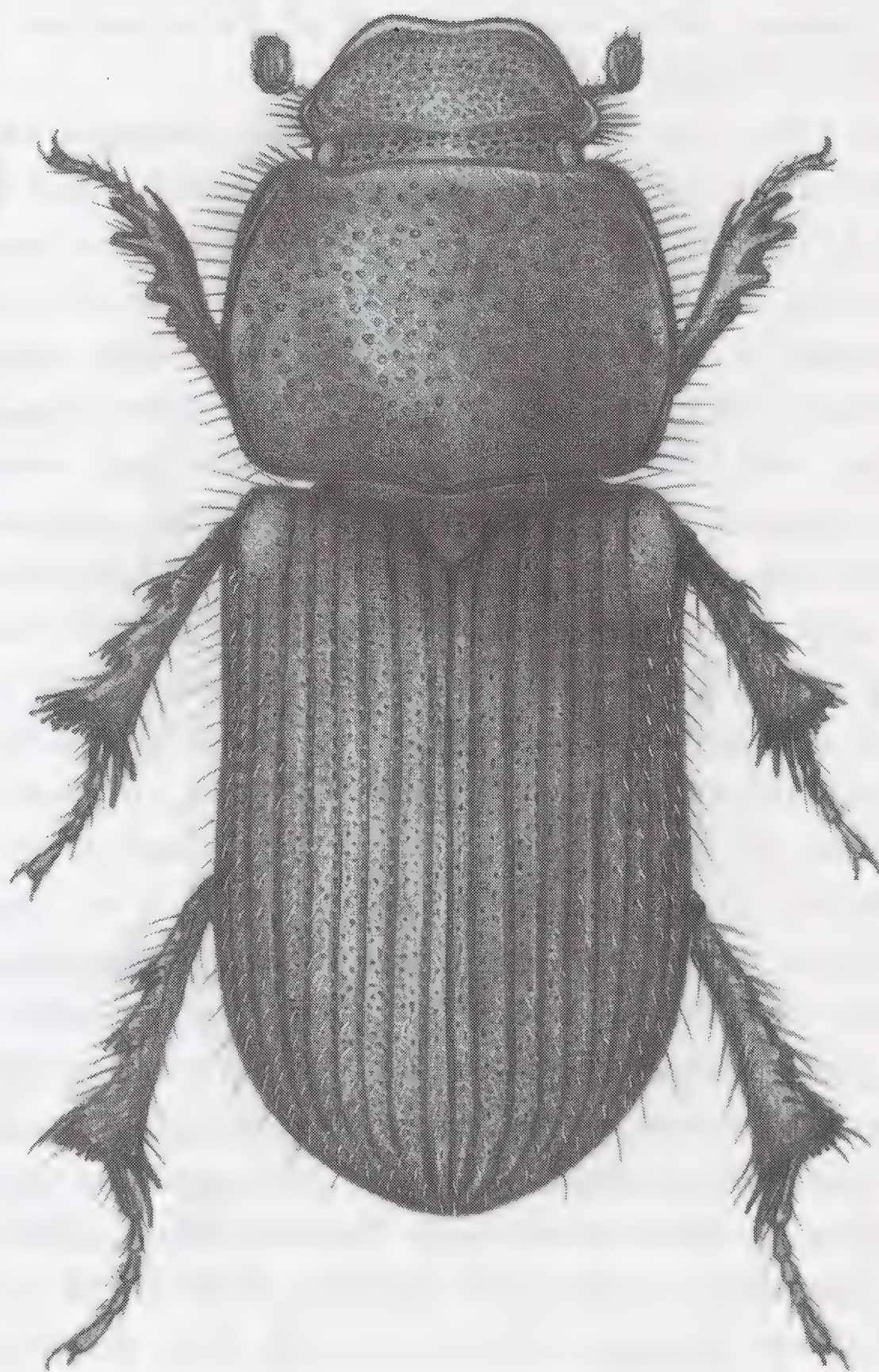


Fig. 8 - *Aphodius* (*Orodaliscoides*) *rugosiceps* Harold (La Campana, Valparaiso, Chile).

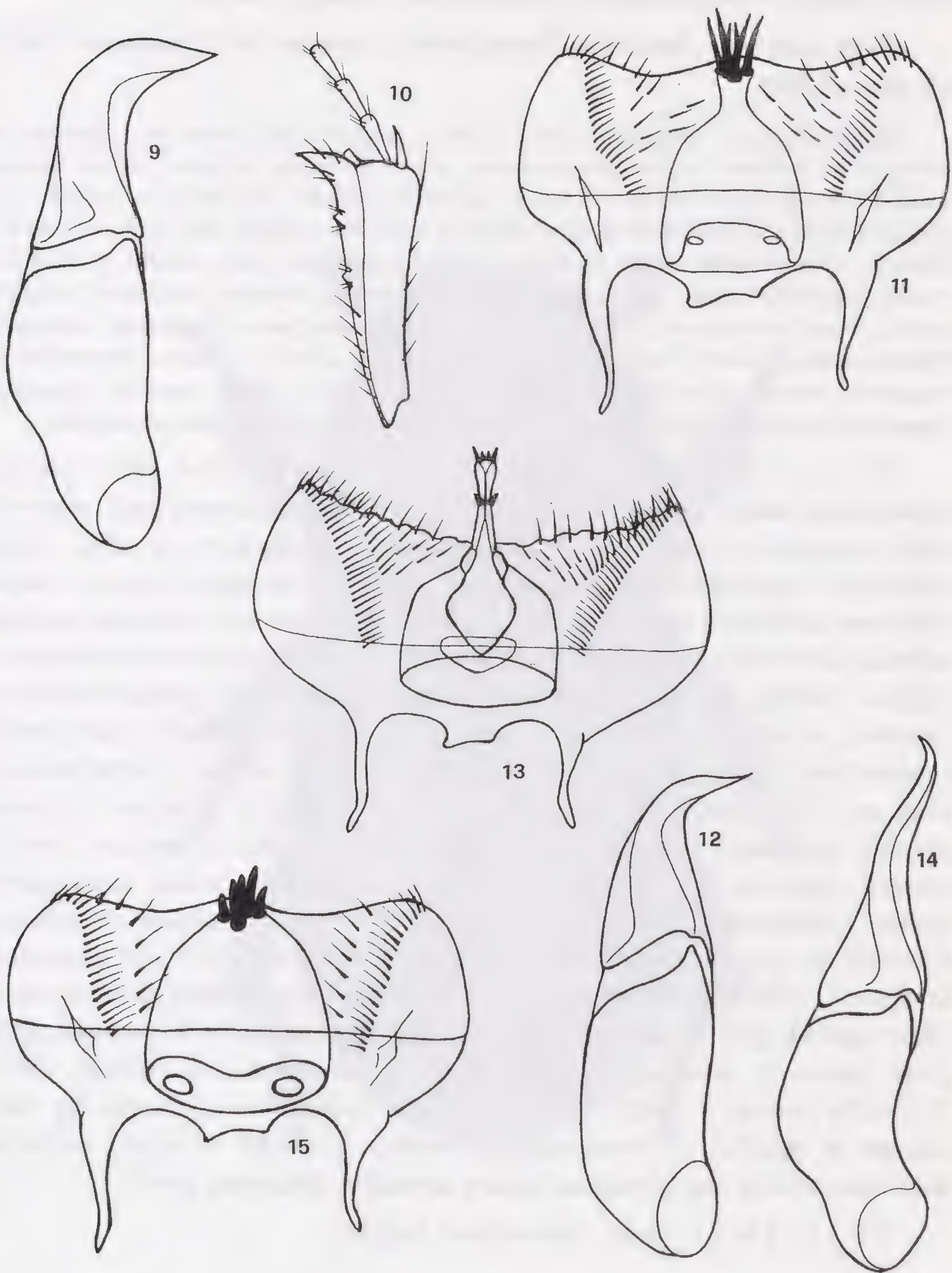
Valde elongatus, convexus, nitidus, quasi glaber, elytris lateribus et apicem versus sparse pubescentibus. Rufo-piceus, elytris pallidioribus. Capite epistoma microreticulato, subrugose punctato; clypeo medio leviter sinuato, lateribus rotundatis, omnino distincte marginato, margine reflexo; genis obtuse rotundatis, ciliatis, prominulis; sutura frontali distincta, haud tuberculata. Pronoto transverso, valde convexo, sat dense regulariter punctato; distincte ciliatis lateribus basique marginato; angulis posticis obtusis. Scutello triangulari, plano, sparse punctato. Elytris magis elongatis, valde convexis, lateribus apiceque sparse distincte pubescentibus; striis profundis, distincte punctatis, subcrenulatis; interstitiis leviter convexis, distincte sat sparse punctatis, secundo apicem versus dilatato; epipleuris sparse elongate ciliatis.

Description: length 5-7 mm; very elongate, convex, shiny; nearly glabrous, elytra sparsely pubescent laterally and toward apex. Piceous-reddish, elytra paler. Head with epistome gibbous, microreticulate, subrugosely punctured; clypeus feebly sinuate at middle, rounded at sides, quite bordered, the border upturned; genae bristled, obtusely rounded, distinctly more protruding than eyes; frontal suture distinct, not tuberculate. Pronotum transverse, strongly convex, rather dense regularly punctured; sides bordered, elongately bristled; hind angles obtuse; base distinctly bordered. Scutellum widely triangular, with curved sides and few sparse superficial punctures. Elytra very elongate, strongly convex, at sides and toward apex sparsely but distinctly pubescent; striae deep, distinctly punctured, subcrenulate; interstices moderately convex, distinctly sparsely punctured, the second widened toward apex; epipleurae elongately sparsely bristled. Hind tibiae superior apical spur a bit longer than first segment of tarsi. Male: fore tibiae apical spur stout, obtusely truncate apically, hind carina with a distinct tooth distally, outer margin with four teeth, the fourth bifid; pronotum regularly transverse, relatively more convex and more sparsely punctured on disk; metasternal plate with deep median longitudinal groove; first segment of hind tarsi as long as following three combined. Female: fore tibiae apical spur slender and regularly acuminate apically, hind tibial carina without distal tooth, outer margin with three teeth only; pronotum narrowed anteriorly, relatively less convex and more densely punctured on disk; metasternal plate superficially grooved at middle; first segment of hind tarsi shorter than following three combined.

Distribution: Peru, Chile.

Material examined: - "Chili" (lectotype male and seven paralectotypes females, here designated, ex Harold's collection in Paris Museum).

- Chile, La Campana, Valparaiso; XII.1984; leg. L. Peña (one male and two females in Dellacasa collection).



Figg. 9-15 - *Dialytes striatulus* (Say): 9. Aedeagus, lateral view. 10. Male fore tibia. 11. Epipharynx, scheme. Figg. 12-13. *Aphodius (Orodaliscoides) rugosiceps* Harold: 12. Aedeagus, lateral view. 13. Epipharynx, scheme. Figg. 14-15. *Dialytellus humeralis* (LeConte): 14. Aedeagus, lateral view. 15. Epipharynx, scheme.

Subgenus **Trichaphodiellus** A. Schmidt, 1913

1913. *Aphodius* (*Trichaphodiellus*) A. Schmidt, Arch. Naturg., 79A: 167

Type species: *Aphodius brasiliensis* Laporte de Castelnau, 1840 (by monotypy).

Species mediae, oblongae, modice nitidae, glabrae. Rufo-testaceae; epistoma et pronoti disco brunneis, elytris flavo-testaceis, disco obscuriore et apice fumosa macula brunnea ornatis. Capite modice convexo; epistoma gibboso, fere laevi, retrorsum ante arcuatam muticam suturam frontalem distincto tuberculo centrali plus minusve elevato instructo; clypeo medio leviter sinuato, lateribus rotundatis; genis obtusis, prominulis. Pronoto dupliciter sparse punctato; lateribus rotundatis, subtiliter marginatis; angulis posticis obtuse subtruncatis; basi haud marginata. Scutello parvo, triangulari, elongato. Elytris oblongis; striis haud crenulatis; interstitiis leviter convexis, impunctatis. Metatarsis articulo primo longiore quam tiliarum calcari apicali superiore etiamque sequentibus tribus simul sumptis. Metatibiis setis apicalibus longitudine aequalibus.

Description: medium size species: length 6-8 mm; oblong, moderately shiny, glabrous. Testaceous reddish; epistome and pronotal disk brownish; elytra yellowish testaceous, darker on disk, with preapical indefinite brownish spot. Head moderately convex with epistome gibbous, nearly smooth, with a more or less distinct central tubercle anteriorly from the arcuate and not tuberculate frontal suture; clypeus feebly sinuate at middle, rounded at sides; genae obtusely rounded, prominent. Pronotum transverse, doubly sparsely punctured; rounded and thinly bordered at sides; hind angles obtusely subtruncate; base not bordered. Scutellum small, triangularly elongate. Elytra oblong, distinctly striate; striae rather superficial; interstices feebly convex, smooth. Hind tibiae fimbriate with equal spinules. Secondary sexual characters shown in males by the more distinct epistomal tubercle, by pronotum relatively more sparsely punctured and provided anteriorly with a backward groove shaped median impression, by fore tibiae apical spur stout and obliquely truncate apically, by metasternal plate concave. Aedeagus elongate with parameres, in lateral view, distinctly curved and acuminate apically. Epipharynx (scheme fig. 20) sinuate at middle of front margin, widely rounded at sides; corypha with two strong and elongate spines apically; epistoma conical.

Distribution: neotropical region.

***Aphodius* (*Trichaphodiellus*) *brasiliensis* Laporte de Castelnau, 1840 (figg. 16, 18-20)**

1840. *Aphodius brasiliensis* Laporte de Castelnau, Hist. nat. Ins. Col., 2: 85

1913. A. (*Trichaphodiellus*) b., A. Schmidt, Arch. Naturg., 79A: 167

Type locality: "Bresil".

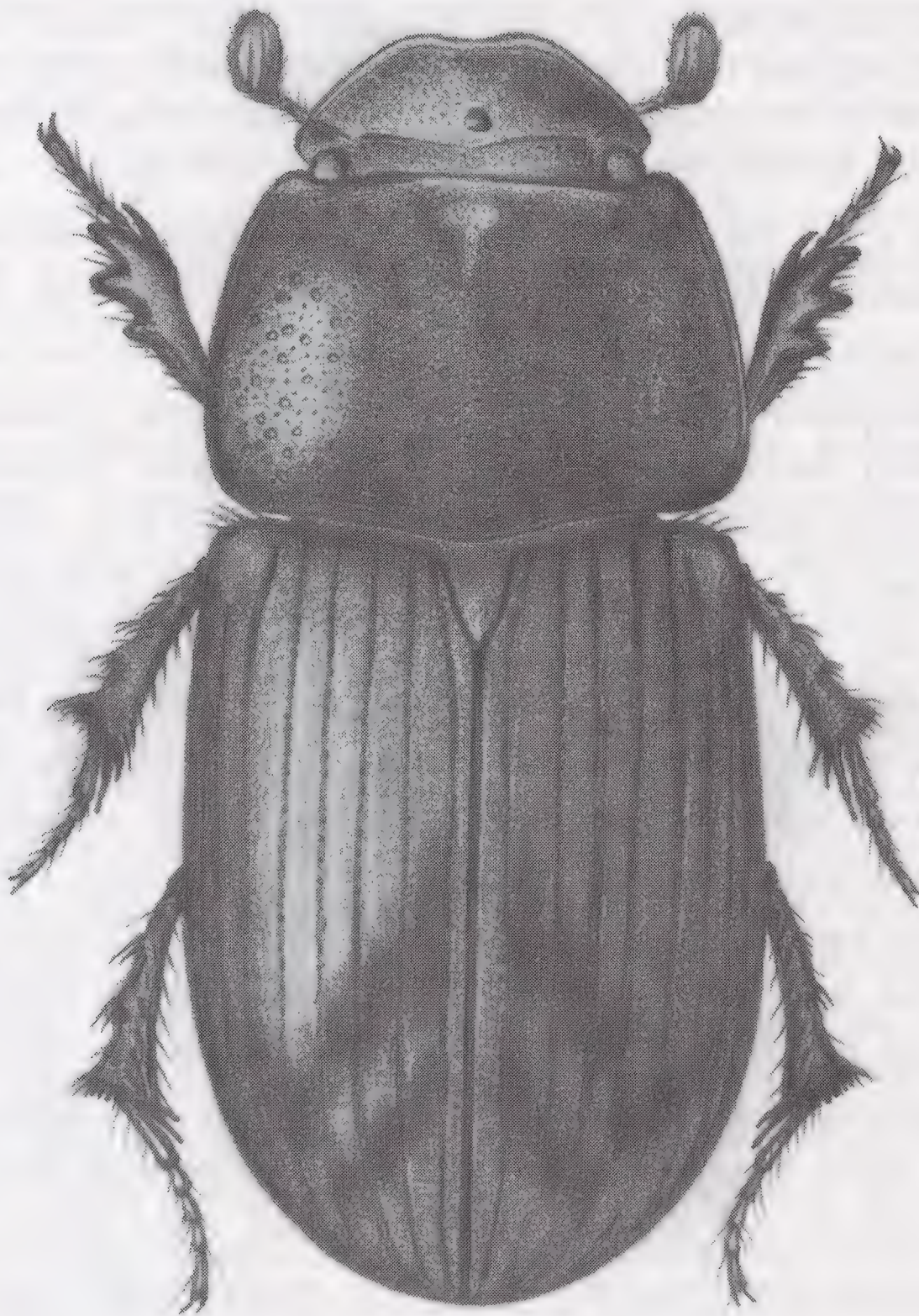


Fig. 16 - *Aphodius (Trichaphodiellus) brasiliensis* Laporte de Castelnau (São Paulo, Brazil).

Type depository: probably in Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris.

Oblongus, convexus, nitidulus, glaber. Rufo-testaceus; epistoma et pronoti disco brunneis; elytris luteo-testaceis, disco leviter infuscatis, ante apicem indeterminate fusco-maculatis. Capite epistoma gibboso, sublaevi, postice, ante arcuatam muticam suturam frontalem, tuberculo centrali plus minusve elevato instructo; clypeo medio vix sinuato, lateribus rotundatis; genis obtuse rotundatis, prominulis. Pronoto dupliciter sparse, lateribus nonnihil densius, punctato; lateribus rotundatis, subtiliter marginatis; angulis posticis oblique subtruncatis; basi bisinuata, haud marginata. Scutello triangulari, elongato, laevi, apice subelevato. Elytris distincte striatis; striis basis distinctius punctatis, apicem versus fere laevibus; interstitiis leviter convexis, laevibus. Mare pronoto antice superficiali foveola, basim versus sulco dilatata, instructo.

D e s c r i p t i o n: length 6-8 mm; oblong, convex, subshiny, glabrous. Testaceous-reddish; epistome and pronotal disk darker; elytra testaceous yellowish, rather dark on disk, with more or less indistinct preapical brownish spot. Head moderately convex; epistome gibbous, nearly smooth, backward, before arcuate and not tuberculate frontal suture, provided with a central tubercle more or less elevate; clypeus feebly sinuate at middle, rounded at sides, quite distinctly bordered; genae obtusely rounded, more protruding than eyes. Pronotum doubly sparsely punctured, large punctures missing on disk but dense at sides; latter rounded and thinly bordered; hind angles obtusely truncate; base bisinuate, not bordered. Scutellum triangularly elongate, smooth, apically subcarinate. Elytra oblong; distinctly striate; striae superficially punctured near base, impunctate on disk; interstices feebly convex, alutaceous. Hind tibiae superior apical spur shorter than first segment of tarsi; latter longer than following three combined. Male: epistomal tubercle relatively stronger; pronotum regularly transverse, more sparsely punctured, anteriorly with median distinct impression backward grooves shaped dilatate; fore tibiae apical spur stout and obtusely truncate apically; metasternal plate concave. Female: epistoma tubercle relatively weaker; pronotum narrowed frontward, relatively more densely punctured; fore tibiae apical spur slender and acuminate apically; metasternal plate nearly flat.

D i s t r i b u t i o n: Central and South America: Mexico ⁽³⁾, Colombia, Venezuela, Ecuador, Peru, Brazil, Bolivia.

M a t e r i a l e x a m i n e d: many specimens from recorded countries.

⁽³⁾ The species is recorded from Mexico by A. Schmidt (1907) but we have not seen specimens from this country.

Genus **Xenoheptaulacus** Hinton, 1934

1934. *Xenoheptaulacus* Hinton, Ann. ent. Soc. Amer., 27: 613

1944. X., Blackwelder, Bull. U. S. nat. Mus., 185: 213

1987. X., Dellacasa M., Mem Soc. ent. ital., 66: 404

Type species: *Xenoheptaulacus carinator* Hinton, 1934 (junior synonym of *Oxyomus tricosatus* Harold, 1869) (by monotypy).

Species parvae, oblongae, leviter convexae, modice nitidae, capite pronotoque pubescentibus, elytris fere glabris. Rufo-testaceae. Capite epistoma gibboso, punctulato; clypeo medio late sinuato, lateribus rotundatis; genis obtusis, prominulis; sutura frontali fere obsoleta; oculis majoribus. Pronoto transverso, subrugose punctato, punctis parvis, reniformibus, umbilicatis, piliferis; lateribus vix rotundatis, breviter ciliatis; angulis posticis oblique truncatis, basi immarginata, omnino breviter pubescente, utrinque sinuata. Scutello magis parvo, triangulari. Elytris vix nitidis; interstitiis imparibus acute carinatis, paribus et planis et laevis et alutaceis; striis latis, leviter punctatis. Metatibiis setis apicalibus longitudine inaequalibus.

D e s c r i p t i o n: small size species: length 3,5-4 mm; oblong, feebly convex, moderately shiny; head and pronotum pubescent, elytra nearly glabrous. Testaceous-reddish. Head quite pubescent; epistome gibbous, rather sparsely finely punctured; clypeus broadly sinuate at middle, rounded at sides; genae obtusely rounded, more protruding than eyes; latter exceptionally large; frontal suture nearly faint. Pronotum transverse, subgranulose punctured, punctures rather small, beanshape, umbilicate, piliferous; sides slightly rounded, shortly bristled, obliquely truncate before hind angles; latter obtuse; base not bordered, quite shortly bristled, distinctly bisinuate. Scutellum very small, triangular, elongate. Elytra feebly shiny, with odd interstices sharply carinate, even interstices flat, smooth, alutaceous; striae wide, superficially punctured, not crenulate. Hind tibiae slender and elongate, fimbriate with unequal spinules. Secondary sexual characters shown in males by fore tibiae apical spur relatively stouter and by metasternal plate more strongly concave and coarsely densely punctured. Aedeagus rather stout; parameres strongly acuminate and provided with few short bristles apically. Epipharynx (scheme fig. 23) transverse, front margin distinctly sinuate at middle, at sides subangularly broadened; corypha with two strong and elongate apical spines; epitorma regularly conical.

D i s t r i b u t i o n: neotropical region.

Xenoheptaulacus tricosatus (Harold, 1869) (figg. 17, 21-23)

1869. *Oxyomus tricosatus* Harold, Col. Hefte, 5: 101

1869. *O. sulcipennis* Dejean *apud* Harold, Col. Hefte, 5: 101 (*nomen nudum*)

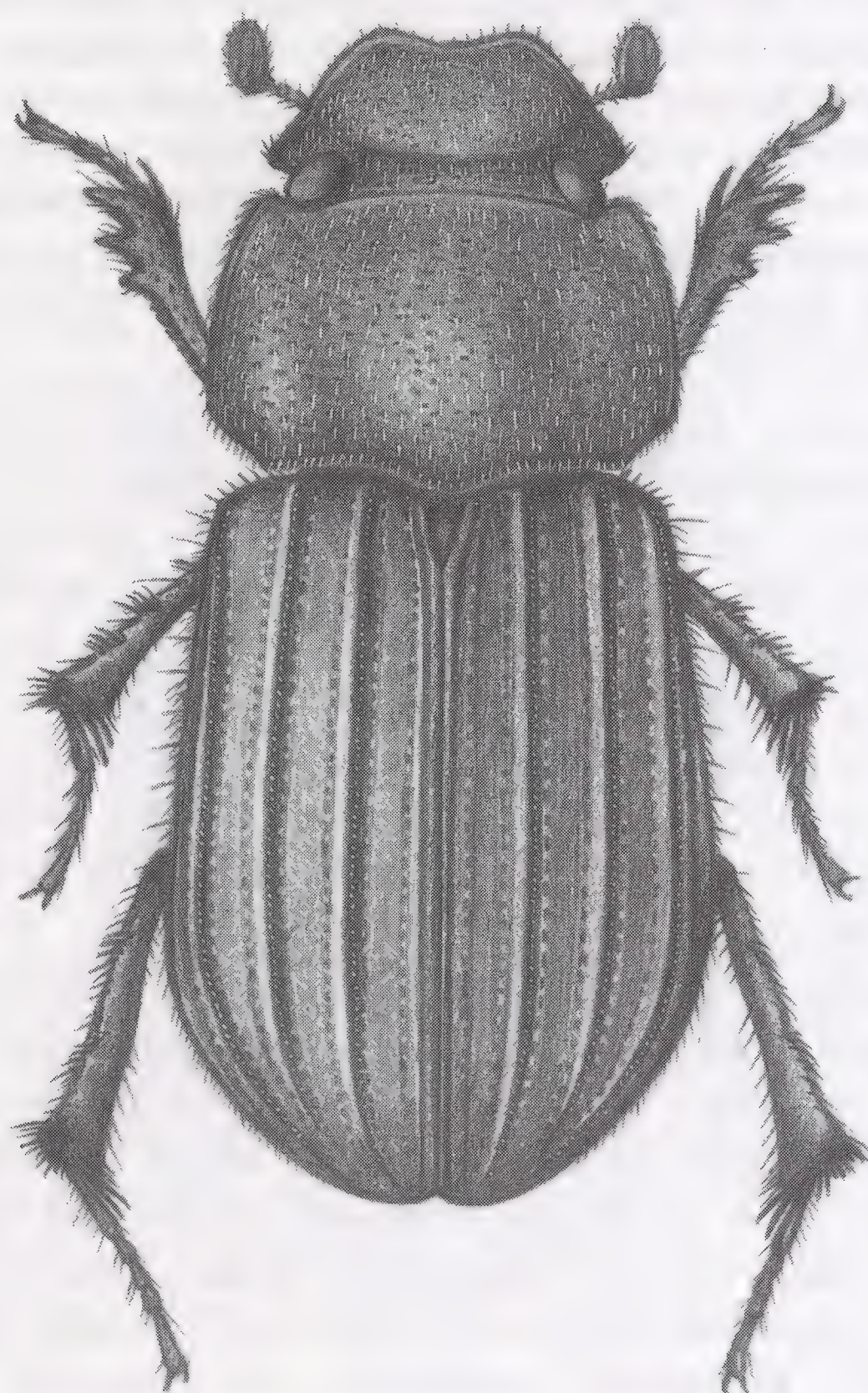


Fig. 17 - *Xenoheptaulacus tricostatus* (Harold) (Cagua, E.do Aragua, Venezuela).

1922. *O. t.*, A. Schmidt, Tierreich 45: 384

1934. *Xenoheptaulacus carinator* Hinton, Ann. ent. Soc. Amer., 27: 614

1944. *X. t.*, Blackwelder, Bull. U. S. nat. Mus., 185: 213

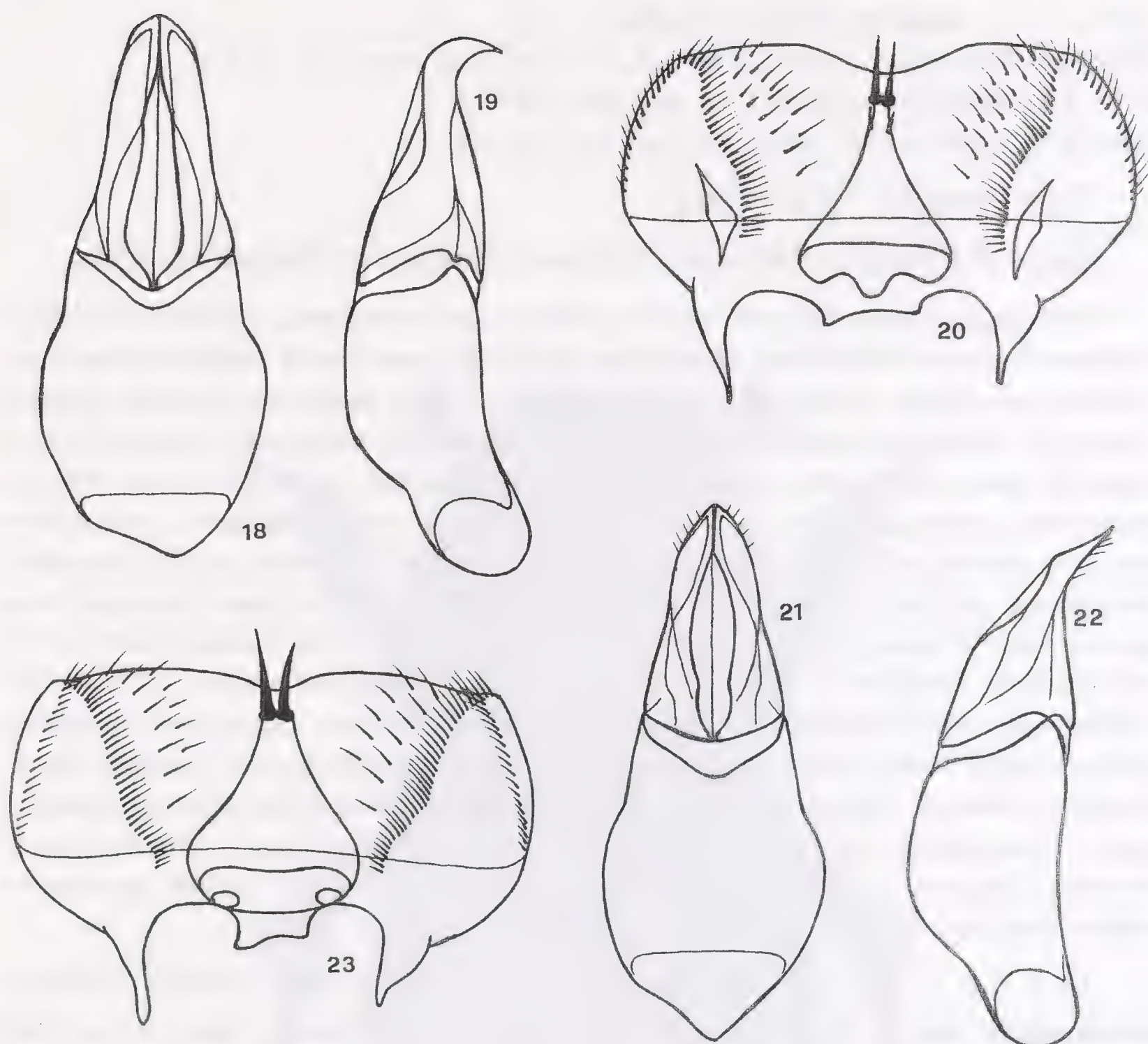
1987. *X. t.*, Dellacasa M., Mem. Soc. ent. ital., 66: 404

Type locality: "Colombia".

Type depository: Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris.

Oblongus, laeviter convexus, modice nitidus; caput pronotumque pubescentia; vertex elytrorum costarum brevissime pilosulosus. Rufo-testaceus. Capite omnino pubescente; epistoma subgibboso, leviter sat sparse punctulato; clypeo medio late sinuato, subtiliter marginato, lateribus rotundatis; genis obtuse rotundatis prominulis; sutura frontali tumidula, haud tuberculata; fronte distincte dense punctata; oculis majoribus. Pronoto transverso, omnino pubescente, pubescentia apicem versus inclinata; subgranose punctato, punctis parvis reniformibus, umbilicatis, piliferis; lateribus parum rotundatis, marginatis, breviter ciliatis, ante obtusos angulos posticos oblique truncatis; basi immarginata, utrinque distincte bisinuata et omnino breviter ciliata. Scutello magis parvo, triangulariter elongato, sat leviter sparse punctato. Elytris vix nitidis; et interstitio juxtasuturali, minus elevato, et tertio et quinto, apicem versus abbreviatis, et septimo acute carinatis; carenis vertice brevissime biseriatim pilosulosus; alteris interstitiis planis, laevibus, alutaceis; striis latis, leviter punctatis, haud crenulatis; epipleuris deplanatis, sparse irregulariter ciliatis. Protibiis margine externo ante dentem tertium distincte crenulatis. Metatarsis articulo primo longiore quam tibiaram calcari apicali superiore et sequentibus quatuor simul sumptis fere aequilongo.

D e s c r i p t i o n: length 3,5-4 mm; oblong, feebly convex, moderately shiny; head and pronotum quite pubescent; apex of elytral carinae biseriately shortly bristled. Testaceous-reddish. Head quite pubescent; epistome gibbous, superficially rather sparsely punctured; clypeus broadly sinuate at middle, rounded at sides, thinly bordered, the border shortly bristled; genae obtusely rounded, more protruding than eyes; frontal suture nearly obsolete, not at all tuberculate; front distinctly densely punctured; eyes exceptionally large. Pronotum transverse, quite pubescent, pubescence backward curved; subgranorugose punctured; punctures rather small, beanshape, umbilicate, piliferous; sides feebly rounded, thinly bordered, quite shortly bristled, obliquely truncate before hind angles; latter obtuse; base not bordered, quite shortly bristled, bisinuate. Elytra feebly shiny; juxtasutural, relatively weaker, third and fifth interstices, shortened toward apex, and seventh interstices sharply carinate; vertex of carinae with extremely short, biseriate hairs; even interstices flat, smooth, alutaceous; striae wide, superficially punctured, not crenulate; epipleurae flattened, irregularly, rather elongately bristled. Fore tibiae outer margin distinctly crenulate before third tooth. Superior apical spur of hind tibiae shorter than first segment of tarsi; latter nearly as long as



Figg. 18-23 - *Aphodius (Trichaphodiellus) brasiliensis* Laporte de Castelnau: 18-19. Aedeagus, dorsal and lateral view. 20. Epipharynx, scheme. Figg. 21-23. *Xenoheptaulacus tricostatus* (Harold): 21-22. Aedeagus, dorsal and lateral view. 23. Epipharynx, scheme.

following fourth combined. Male: fore tibiae apical spur relatively stouter and slightly curved downward; pronotum broadly transverse; metasternal plate concave and rather densely punctured. Female: fore tibiae apical spur slender and nearly straight; pronotum narrowed frontward; metasternal plate flat with few very sparse punctures.

D i s t r i b u t i o n: Panama, Columbia, Venezuela.

M a t e r i a l e x a m i n e d: - "Colombia" (lectotype female, here designated, ex Harold's collection in Paris Museum).

- "Colombia" (lectotype female of *sulcipennis* Dejean - handwritten label -, here designated, ex Harold's collection in Paris Museum).

- Venezuela, Cagua, E.do Aragua; 28.09.1960; leg. D. Cermelli (three males and one female; Dellacasa collection).

- Venezuela, Guanare, E.do Portuguesa; 15.10.1975; leg. C. Bordon (one male; Dellacasa collection).

R e m a r k s: the synonymy of *carinator* Hinton, 1934, versus *tricostatus* Harold, 1869, was established, as far as we know, by BLACKWELDER in 1944.

* * *

At this point, it seems to be useful to give the complete list of Nearctic and Neotropical genus-group taxa with indication of their type species.

CATALOGUE OF GENUS-GROUP TAXA

a) Nearctic Region

- 01) *Aphodius* subg. *Agoliinus* A. Schmidt, 1913; t. sp.: *congregatus* Mannerheim, 1853.
- 02) *Aphodius* subg. *Cinacanthus* A. Schmidt, 1913; t. sp.: *militaris* LeConte, 1858.
- 03) *Aphodius* subg. *Diapterna* Horn, 1887; t. sp.: *hamatus* Say, 1824.
- 04) *Aphodius* subg. *Drepanocanthoides* A. Schmidt, 1913; t. sp.: *walshi* Horn, 1870.
- 05) *Aphodius* subg. *Pseudagolius* A. Schmidt, 1913; t. sp.: *coloradensis* Horn, 1870.
- 06) *Aphodius* subg. *Stenotothorax* A. Schmidt, 1913; t. sp.: *badipes* Melsheimer, 1844.
- 07) *Aphodius* subg. *Tetraclipectoides* A. Schmidt, 1913; t. sp.: *denticulatus* Haldeman, 1848.
- 08) *Dialytellus* J.W. Brown, 1929; t. sp.: *humeralis* (LeConte, 1878).
- 09) *Dialytes* Harold, 1869; t. sp.: *striatulus* (Say, 1825).
- 10) *Xeropsamobeus* Saylor, 1937; t. sp.: *desertus* (VanDyke, 1918).

b) Neotropical Region

- 01) *Acanthaphodius* A. Schmidt, 1909; t. sp.: *bruchi* A. Schmidt, 1909.
- 02) *Aphodius* subg. *Aidophus* Balthasar, 1963; t. sp.: *paraguayanus* Balthasar, 1963.
- 03) *Aphodius* subg. *Blackburneus* A. Schmidt, 1913; t. sp.: *furcatus* A. Schmidt, 1909.

- 04) *Aphodius* subg. *Coelotrachelus* A. Schmidt, 1913; t. sp.: *kuntzeni* A. Schmidt, 1913.
- 05) *Aphodius* subg. *Gonaphodiellus* A. Schmidt, 1913; t.sp.: *pacatus* Harold, 1880.
- 06) *Aphodius* subg. *Neodiapterna* G. Dellacasa, 1986; t. sp.: *erichsoni* Harold, 1861.
- 07) *Aphodius* subg. *Orodaliscoides* A. Schmidt, 1913; t. sp.: *rugosiceps* Harold, 1859.
- 08) *Aphodius* subg. *Paranimbus* A. Schmidt, 1913; t. sp.: *peruanus* Erichson, 1834.
- 09) *Aphodius* subg. *Pseudopodotenus* G. Dellacasa, 1990; t. sp.: *fulviventris* Fairmaire, 1860.
- 10) *Aphodius* subg. *Symphodon* A. Schmidt, 1913; t. sp.: *anomalus* Harold, 1874.
- 11) *Aphodius* subg. *Trichaphodiellus* A. Schmidt, 1913; t. sp.: *brasiliensis* Castelnau, 1840.
- 12) *Aphodius* subg. *Trichonotuloides* Balthasar, 1945; t. sp.: *fossulatipennis* Balthasar, 1945.
- 13) *Xenoheptaulacus* Hinton, 1934; t. sp.: *tricostatus* (Harold, 1869).

R e m a r k s: to complete the systematic study of above-listed genus-group taxa it will be necessary to redescribe *A. (Aidophus) paraguayanus*, *A. (Blackburneus) furcatus*, *A. (Gonaphodiellus) pacatus* and *A. (Trichonotuloides) fossulatipennis*, whose types are not at present available for examination. Hopefully this will be accomplished in the future.

ACKNOWLEDGEMENTS

Thanks are due to Yves Cambefort (Paris Museum) for loan of Harold's type material, and to A.O. Bachmann (Buenos Aires Museum), J. Ferrer (Stockholm Museum) and I. Löbl (Geneva Museum) for loan of specimens and information.

BIBLIOGRAPHY

- BALTHASAR V., 1941 - Eine Reihe von neuen coprophagen Scarabaeiden - *Ent. Blätter*, Krefeld, **37**: 84-93.
- BALTHASAR V., 1964 - Monographie der Scarabaeidae und Aphodiidae der palaearktischen und orientalischen Region. Coleoptera Lamellicornia. Aphodiidae - Verl. Tsch. Akad. Wiss., Praha, **3**: 1-652.

- BLACKWELDER R.E., 1944 - Checklist of the Coleopterous insects of Mexico, Central America, the West Indies and South America. Part. II - *Bull. U. S. nat. Mus.*, Washington, **185**: 189-341.
- BROWN W.J., 1929 - Studies in the Scarabaeidae. III - *Canad. Ent.*, Ottawa, **61**: 204-214.
- CASTELNAU F.L., 1840 - Histoire naturelle des Insectes Coléoptères - P. Dumenil, Paris, **2**: 1-564.
- DELLACASA G., 1986 - A world-wide revision of *Aphodius* sharing a large scutellum - *Frustula ent.*, Pisa, **7/8**: 173-282.
- DELLACASA G. & GORDON R.D., 1988 - The type species of *Aphodius* subgenus *Platyderides* A. Schmidt - *Boll. Soc. ent. ital.*, Genova, **120**: 121-124.
- DELLACASA G. & GORDON R.D., 1994 - North american genus-group taxa of Aphodiini and their type species - *Frustula ent.*, Pisa, **30**: 157-174.
- DELLACASA M., 1987 - Contribution to a world-wide Catalogue of Aegialiidae, Aphodiidae, Aulonocnemidae, Termitotrogidae. (Part I) - *Mem. Soc. ent. ital.*, Genova, **66**: 1-455.
- DELLACASA M., 1988 - Contribution to a world-wide Catalogue of Aegialiidae, Aphodiidae, Aulonocnemidae, Termitotrogidae. (Part II) - *Mem. Soc. ent. ital.*, Genova, **67**: 1-231.
- DELLACASA M., 1988 - Contribution to a world-wide Catalogue of Aegialiidae, Aphodiidae, Aulonocnemidae, Termitotrogidae. Addenda et Corrigenda. First Note - *Mem. Soc. ent. ital.*, Genova, **67**: 291-316.
- DELLACASA M., 1991 - Contribution to a world-wide catalogue of Aegialiidae, Aphodiidae, Aulonocnemidae, Termitotrogidae. Addenda et Corrigenda. Second Note - *Mem. Soc. ent. ital.*, Genova, **70**: 3-57.
- DELLACASA M., 1995 - Contribution to a world-wide Catalogue of Aegialiidae, Aphodiidae, Aulonocnemidae, Termitotrogidae. Addenda et Corrigenda. Third Note - *Mem. Soc. ent. ital.*, Genova, **74**: 159-232.
- GORDON R.D., 1983 - Studies on the genus *Aphodius* of the United States and Canada. VII. Food and Habitat; Distribution; Key to Eastern species - *Proc. ent. Soc. Wash.*, Washington, **85**: 633-652.
- HAROLD E., 1859 - Beitrage zur Kenntniss einiger coprophagen Lamellicornien (Erstes Stück) - *Berl. ent. Zeits.*, Berlin, **3**: 193-224.
- HAROLD E., 1869 - Diagnosen neuer Coprophagen - *Col. Hefte*, München, **5**: 94-104.
- HINTON H.E., 1934 - *Xenoheptaulacus*, new Genus of Aphodiinae from Panama - *Ann. ent. Soc. Amer.*, Columbus, **27**: 613-615.
- HORN G.H., 1887 - A monograph of the Aphodiini inhabiting the United States - *Trans. am. ent. Soc.*, Philadelphia, **14**: 1-110.
- LECONTE J.L., 1878 - The Coleoptera of the alpine regions of the Rocky Mountains - *Bull. U. S. geol. Surv.*, Washington, **4**: 447-480.
- MULSANT E., 1842 - Histoire naturelle des Coléoptères de France. Lamellicornes - Imp. Dumoulin, Ronet et Sibuet, Paris & Lyon: 1-623.
- SAY T., 1825 - Descriptions of new species of Coleopterous Insects inhabiting United States - *Journ. Ac. nat. Sci.*, Philadelphia, **5**: 160-204.

- SCHMIDT A., 1907 - Zusammenstellung der bis 1906 beschriebenen Aphodiinen - *Deut. ent. Zeits. (Beil.)*, Berlin: 1-141.
- SCHMIDT A., 1909 - Eine Serie neuer Aphodiinen und eine neue Gattung. (Fortsetzung VIII) - *Soc. ent.*, Zurich, **24**: 66-67.
- SCHMIDT A., 1910 - Coleoptera Lamellicornia Aphodiinae. In WITSMAN P.: *Genera Insectorum - Tervuren*, **110**: 1-155.
- SCHMIDT A., 1913 - Erster Versuch einer Einteilung der exotischen Aphodien in Subgenera und als Anhang einige Neubeschreibungen - *Arch. Naturg., Abt. A*, Berlin, **79**: 117-178.
- SCHMIDT A., 1916 - Namenänderungen und Beschreibung neuer Aphodiinen - *Arch. Naturg., Abt. A*, Berlin, **82**: 95-116.
- SCHMIDT A., 1920 - Beitrag zur Kenntnis der Gattungen *Canthon* Hffsg., *Sybax* Boh., *Aphodius* Ill., *Simogonius* Har., *Ataenius* Har. - *Arch. Naturg., Abt. A*, Berlin, **86**: 114-147.
- SCHMIDT A., 1922 - Coleoptera Aphodiinae - Das Tierreich, Berlin & Leipzig, **45**: 1-614.
- STEBNIČKA Z., 1994 - The status of some taxa of Aphodiinae with descriptions of new genus and species - *Acta zool. cracov.*, Krakow, **37**: 71-80.

SUMMARY

Another series of genus-group taxa pertaining to the tribus Aphodiini with native nearctic or neotropical type species are redescribed and illustrated.

Taxa redescribed are *Acanthaphodius bruchi* A. Schmidt, *Dialytellus humeralis* (LeConte), *Dialytes striatulus* (Say), *Aphodius (Orodaliscoides) rugosiceps* Harold, *Aphodius (Trichaphodiellus) brasiliensis* Castelnau and *Xenoheptaulacus tricostatus* (Harold).

Lectotypes of *Acanthaphodius bruchi* A. Schmidt, 1909, *Aphodius (Orodaliscoides) rugosiceps* Harold, 1859 and *Xenoheptaulacus tricostatus* (Harold, 1869) are designated.

RIASSUNTO

Sono ridescritti ed illustrati alcuni taxa di gruppo-genere appartenenti alla tribù Aphodiini con specie tipo neartiche e neotropicali.

I taxa ridescritti sono *Acanthaphodius bruchi* A. Schmidt, *Dialytellus humeralis* (LeConte), *Dialytes striatulus* (Say), *Aphodius (Orodaliscoides) rugosiceps* Harold, *Aphodius (Trichaphodiellus) brasiliensis* Castelnau e *Xenoheptaulacus tricostatus* (Harold).

Per *Acanthaphodius bruchi* A. Schmidt, *Aphodius (Orodaliscoides) rugosiceps* Harold, e *Xenoheptaulacus tricostatus* (Harold) sono inoltre designati i lectotipi.

GIORGIO SABELLA (*) e ROBERTO POGGI (**)

REVISIONE DEI *TYCHUS* LEACH DEL GRUPPO
FLORENTINUS REITT. CON DESCRIZIONE DI NUOVE SPECIE

(COLEOPTERA, PSELAPHIDAE) (***)

Fra le specie facenti capo al genere *Tychus* Leach, quattro sono fra loro strettamente apparentate ed appartengono, a nostro parere, ad un gruppo che denominiamo “gruppo *florentinus*”. Esse sono: *Tychus florentinus* Reitter, 1884; *Tychus serbicus* Reitter, 1884; *Tychus jonicus* Holdhaus, 1908 e *Tychus epiroticus* Besuchet, 1964.

Il gruppo è caratterizzato da specie a lobo frontale largo 0,16-0,18 mm, con tubercoli antennali grandi e prominenti, separati da un solco molto breve che generalmente non si spinge fino alla fronte; antenne relativamente lunghe (0,74-0,925 mm) con articoli poco arrotondati e clava antennale molto grande, che da sola costituisce più di un terzo dell'antenna; elitre sempre nettamente più lunghe del pronoto (circa una volta e mezza più lunghe) con omeri robusti, ma poco sporgenti. I maschi non presentano mai alcun antennozero ingrossato o modificato, mentre i trocanteri mediani sono generalmente armati sul margine posteriore di una spina più o meno lunga, dritta o ricurva; gli sterniti addominali sono sempre semplici senza tubercoli né fossette. L'edeago è asimmetrico con una capsula basale piccola e subsferica; il tubulo distale, nettamente più lungo e più robusto del paramero sinistro, è sinuato, canalicolato e allargato all'apice in maniera caratteristica per ogni specie; il paramero sinistro è invece corto e spiniforme.

Una revisione delle specie di questo gruppo, basata su materiale tipico e non, ci ha permesso di scoprire tre nuove specie, due dell'I-

(*) Dipartimento di Biologia Animale dell'Università, Via Androne 81, 95124 Catania.

(**) Museo Civico di Storia Naturale “G. Doria”, Via Brigata Liguria 9, 16121 Genova.

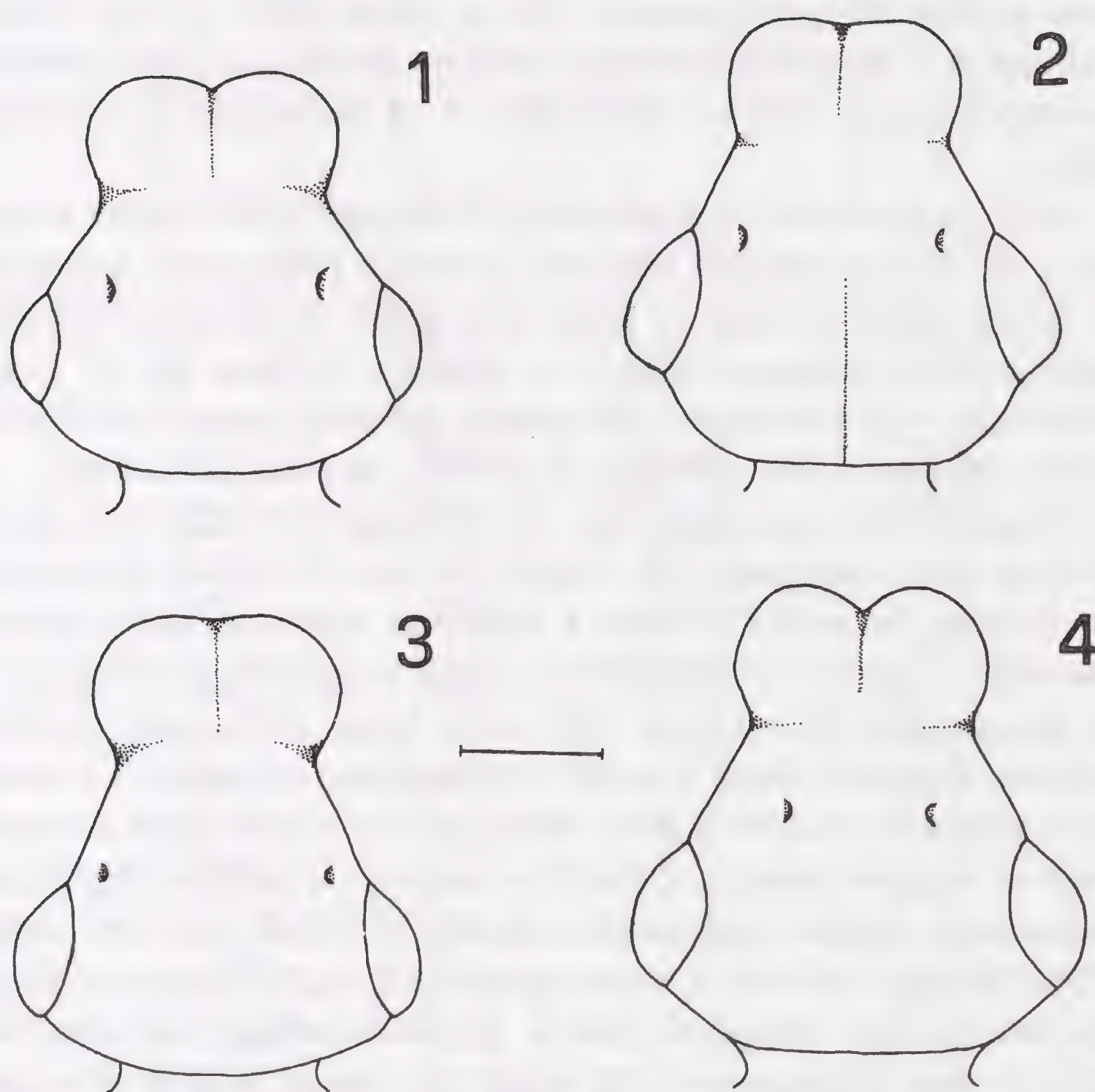
(***) Ricerca svolta con contributi M.U.R.S.T. 40%, programma “Fauna dell'area mediterranea occidentale”.

talia meridionale ed una della Grecia centrale, che verranno qui di seguito descritte.

Malgrado tutte le entità del gruppo *florentinus* siano fra loro simili, l'esame di abbondante materiale ci ha permesso di evidenziare alcuni caratteri della morfologia esterna che sono risultati molto utili per la distinzione dei taxa. In particolare, notevole importanza per la identificazione rivestono le dimensioni, la forma generale del capo, la morfologia degli articoli antennali e naturalmente quella dell'edeago.

Per la redazione di questa revisione ci siamo avvalsi dei materiali di numerosi Musei ed Istituti scientifici. Nella lista che segue sono elencate le collezioni che abbiamo esaminato, con le relative abbreviazioni che verranno utilizzate nel testo, e fra parentesi il nome dei colleghi che gentilmente si sono adoperati per il prestito; a tutti loro vanno i nostri più sentiti ringraziamenti.

- collezione Fiori, Museo dell'Istituto di Zoologia, Università Bologna, IZB (dr. A. Bonfitto);
- collezione Luigioni, Museo Civico di Zoologia, Roma, MCZR (dr. V. Vomero, dr. A. Zilli);
- collezione Migliaccio, Roma, MI (dr. E. Migliaccio);
- Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria", Genova, MSNG;
- collezione Sabella, Dipartimento Biologia Animale Università, Catania, DBAUC;
- Museo Civico di Storia Naturale, Verona, MCSNV (dr. M. Daccordi);
- Muséum d'Histoire Naturelle, Genève, MHNG (dr. I. Löbl);
- Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, MNHNP (dr. N. Berti);
- Deutsches Entomologische Institut Eberswalde, Berlin, DEIEB (dr. L. Zerche);
- collezione Brachat, Geretsried (München), CB (V. Brachat);
- Naturhistorisches Museum, Wien, NHMW (dr. H. Schönmann).



Figg. 1-4 - Profilo schematico del capo di *Tychus* in visione dorsale. 1 - *T. angelinii* n.sp. (Olotipo) (DBAUC); 2 - *T. lucanus* n.sp. (Olotipo) (MSNG); 3 - *T. florentinus* di Fossombrone (MNHNP); 4 - *T. serbicus* (Olotipo) (MNHNP). Scala 0.1 mm.

Tychus angelinii n. sp.

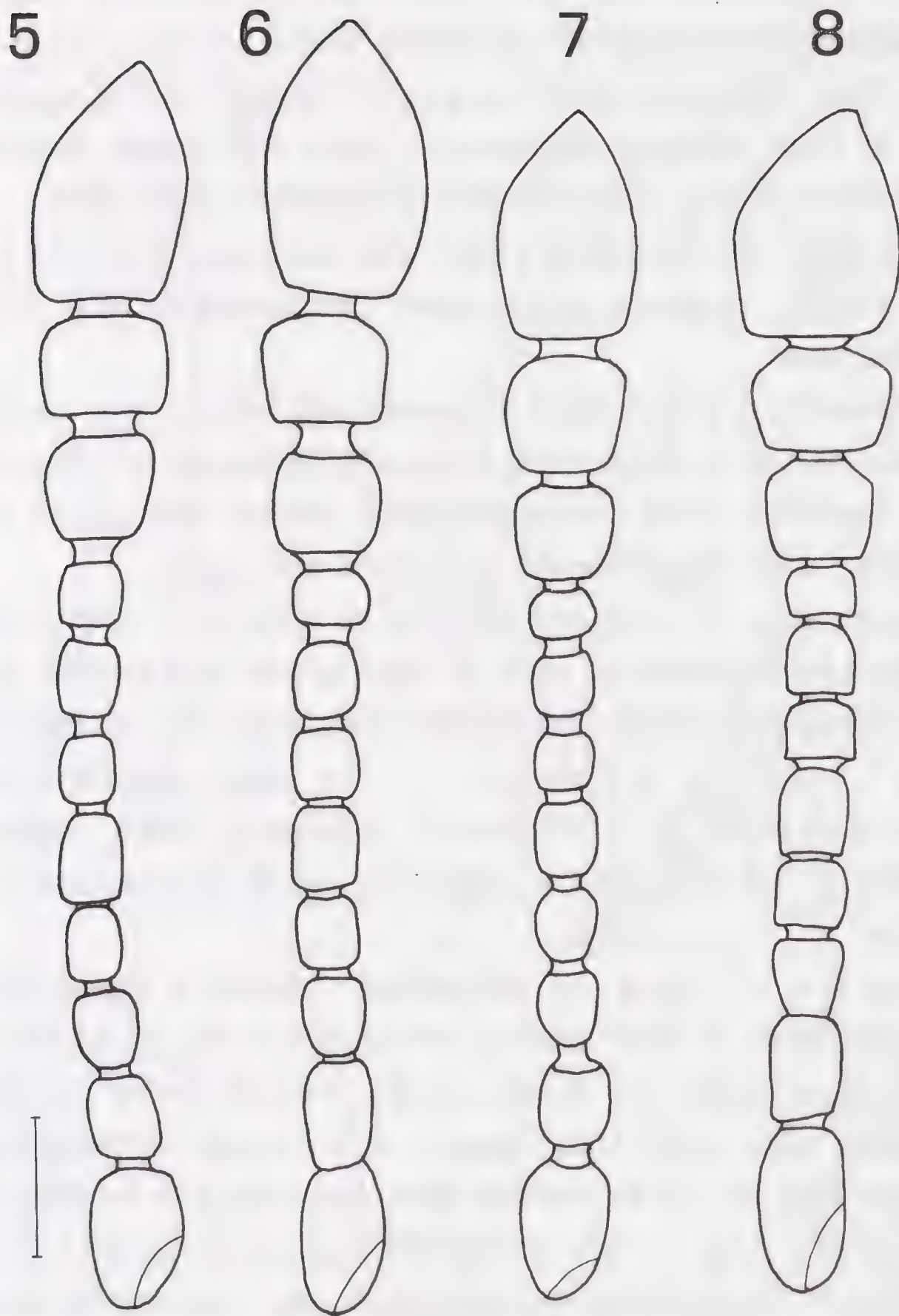
(figg. 1, 5, 9)

M a t e r i a l e e s a m i n a t o: ITALIA. *Calabria*: Periferia di S. Luca (S. Luca, Reggio Calabria), 150 m, 15.XI.1993, 1 ♂ (A. Adorno & A. Alicata) (Olotipo) (DBAUC); id., 20.XI.1993, 2 ♀♀ (A. Adorno, A. Alicata & G. Sabella) (Paratipi) (DBAUC e MSNG); Periferia di Africo Nuovo (Africo, Reggio Calabria), 200 m, 20.XI.1993, 1 ♂ (A. Adorno, A. Alicata & G. Sabella) (Paratipo) (DBAUC). *Basilicata*: Lago Pantano di Pignola (Matera), 770 m, 29.V.1991, 1 ♂ (F. Angelini) (Paratipo) (MSNG).

D e s c r i z i o n e - Lunghezza 1,5-1,55 mm; alato, colore testaceo scuro con elitre ed antenne rossastre, zampe e palpi gialli. Pubescenza non molto fitta, formata da corti peli gialli eretti, particolarmente numerosi sulle antenne, i palpi, le zampe e la base del 1° sternite addominale, e da peli dorati, più lunghi, suberetti, molto fitti dietro le tempie e presenti anche sul capo, il pronoto, le elitre e l'addome.

Il capo è di forma tozza (fig. 1), più largo (♂: 0,28-0,29 mm; ♀: 0,27-0,28 mm) che lungo (♂: 0,26-0,275 mm; ♀: 0,24-0,25 mm) con lobo frontale largo 0,175 mm. I tubercoli antennali sono grandi e prominenti, separati da un profondo solco longitudinale mediano che non giunge fino alla fronte. Gli occhi sono sviluppati, ma poco sporgenti, il disco è liscio e lucido con qualche raro punto. Le fossette interoculari sono piccole e poco impresse ed anteriormente a ciascuna di esse si trova un dentino, difficile a vedersi. Le antenne (fig. 5) sono relativamente lunghe, più lunghe nel ♂ (0,87-0,89 mm) che nella ♀ (0,77-0,78 mm), con clava molto grande (♂: 0,33-0,34 mm; ♀: 0,30 mm), che da sola costituisce più di 1/3 dell'antenna. Lo scapo ed il pedicello sono distintamente più lunghi che larghi; nella ♀ il pedicello è più lungo che nel ♂. Gli articoli del funicolo dal 3° al 7° sono più lunghi che larghi, il 3° è leggermente ristretto alla base, il 5° è più lungo e poco più largo degli altri. L'8° articolo è invece più corto dei precedenti e tanto largo quanto lungo. Le tempie sono ristrette ed arrotondate dietro gli occhi e fittamente pubescenti. L'ultimo articolo dei palpi è più di due volte più lungo (0,18 mm) che largo (0,075 mm).

Il pronoto è più largo del capo e poco più largo (♂: 0,34 mm; ♀: 0,32 mm) che lungo (♂: 0,32 mm; ♀: 0,30 mm), con la massima larghezza in corrispondenza della sua metà; a partire da tale zona esso è debolmente ristretto e sinuato posteriormente, mentre anteriormente esso è più chiaramente ristretto e sinuato. Agli angoli posteriori del



Figg. 5-8 - Antenne sinistre di *Tychus* maschi. 5 - *T. angelinii* n.sp. (Olotipo) (DBAUC); 6 - *T. lucanus* n.sp. (Olotipo) (MSG); 7 - *T. florentinus* di Fossombrone (MNHNP); 8 - *T. serbicus* (Olotipo) (MNHNP). Scala 0.1 mm.

pronoto, da ciascun lato, è presente una fossetta piccola e poco profonda.

Le elitre sono nettamente più lunghe (0,50-0,52 mm) del pronoto, con omeri sviluppati, ma poco sporgenti, a lati molto arrotondati, con la massima larghezza (0,62-0,65 mm) immediatamente prima dell'apice. La superficie è impressa da punti molto sparsi e poco profondi. Ciascuna elitra alla base porta due grandi fossette che si prolungano in due strie; la stria suturale raggiunge l'apice dell'elitra, mentre la stria discale giunge circa ad un terzo della lunghezza dell'elitra.

Il 1° tergite addominale è molto grande, lungo 0,20-0,21 mm, con una depressione mediana pubescente che occupa circa 1/3 del suo margine anteriore.

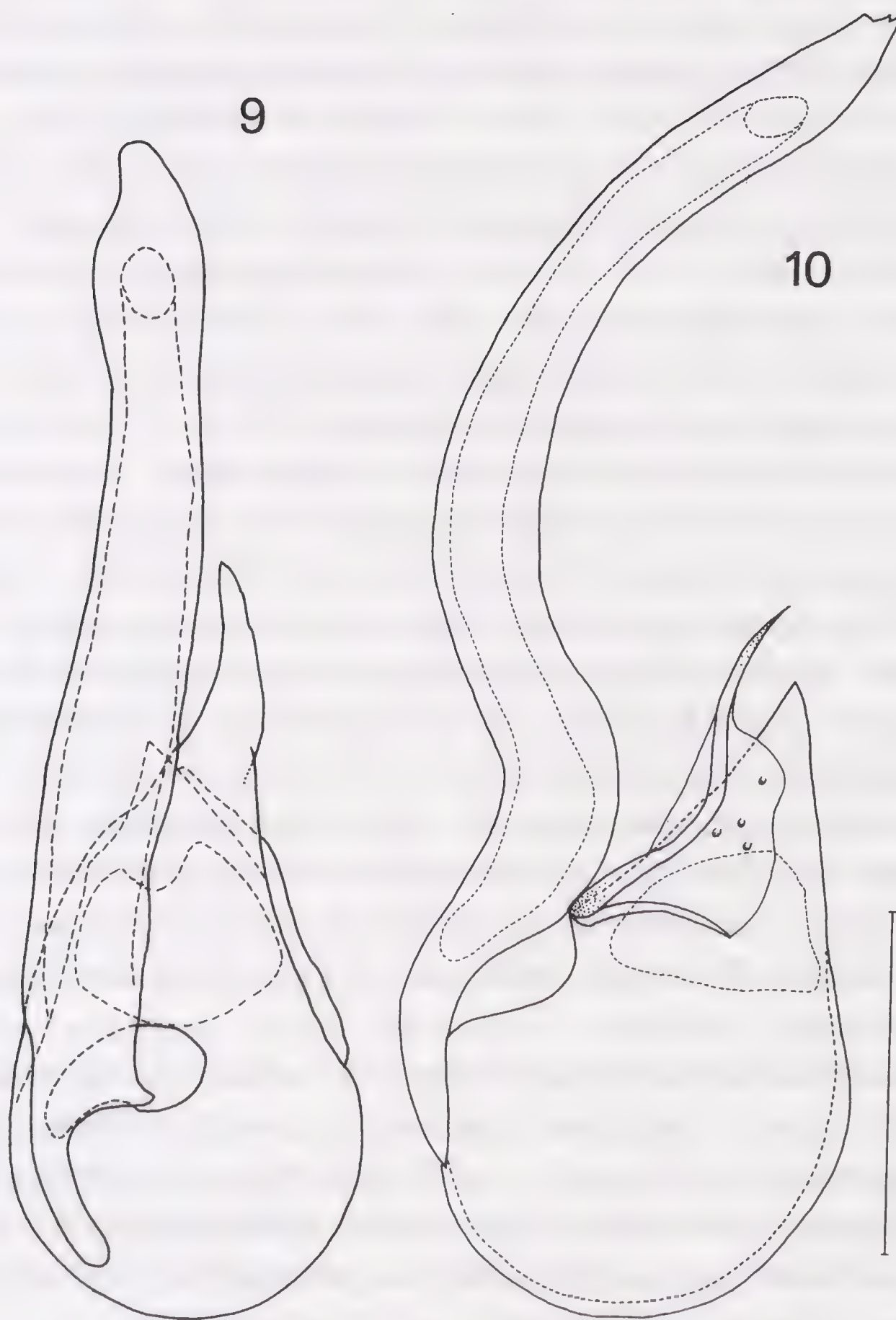
Il metasterno è debolmente impresso nel mezzo (più marcatamente nel maschio che nella femmina), dal margine posteriore fino all'altezza delle coxe mediane. Tutti i trocanteri sono inermi; nei maschi i femori di tutte le zampe sono leggermente ingrossati nel mezzo.

L'edeago (fig. 9) è lungo 0,32-0,34 mm ed è molto ben differenziato rispetto a quello di tutte le altre specie del gruppo *florentinus* sia per la forma del tubulo distale che per quella del paramero sinistro.

D e r i v a t i o n o m i n i s - La nuova specie è dedicata a Fernando Angelini di Francavilla Fontana (BR), appassionato coleotterologo ed attento raccoglitore della entomofauna d'Italia meridionale.

D i s c u s s i o n e - *T. angelinii* è simile a *T. florentinus* e *T. serbicus*, dai quali si distingue essenzialmente per la forma del capo, che è più raccorciato ed a lati meno ristretti nella regione posta anteriormente agli occhi (cfr. figg. 1, 3 e 4), per la morfologia delle antenne (cfr. figg. 5, 7 e 8), che nel maschio sono più lunghe (0,87-0,89 mm di *angelinii* n.sp. contro 0,83-0,86 mm di *florentinus* e *serbicus*), con gli articoli del funicolo più allungati, per i trocanteri mediani del maschio inermi (sempre armati di una spina in *florentinus* e *serbicus*) ed infine per la forma dell'edeago (cfr. figg. 9, 11 e 14).

D i s t r i b u z i o n e e d e c o l o g i a - *T. angelinii* n.sp. è finora noto soltanto per la Calabria e la Basilicata. In Calabria è stato raccolto in un prato umido, sotto pietre, insieme a numerosissimi esemplari di *Tychomorphus jacquelini* (Boieldieu) e *Brachygluta ragusae* (Saulcy). In Basilicata è stato raccolto al vaglio di detriti in un'area umida. Le poche catture non consentono di trarre alcun tipo di conclusione sull'autoecologia di questa nuova specie.



Figg. 9-10 - Eedeagi di *Tychus* in visione dorsale. 9 - *T. angelinii* n.sp. (Olotipo) (DBAUC); 10 - *T. lucanus* n.sp. (Olotipo) (MSG). Scala 0.1 mm.

Tychus lucanus n. sp.

(figg. 2, 6, 10)

M a t e r i a l e e s a m i n a t o: ITALIA. *Basilicata*: Melfi, 6.IV.1942, 1 ♂ (G. Mariani) (Olotipo) (MSNG, in coll. Binaghi).

D e s c r i z i o n e - Lunghezza 1,6 mm; alato, colore testaceo con elitre rosse, addome scuro, zampe ed antenne rossastre e palpi gialli. Pubescenza non molto fitta, simile a quella di *angelinii* n.sp.

Il capo (fig. 2) è poco più largo (0,315 mm) che lungo (0,30 mm) con lobo frontale largo 0,175 mm. I tubercoli antennali sono grandi e prominenti, separati da un profondo solco longitudinale mediano, che tuttavia non raggiunge la fronte. Gli occhi sono sviluppati, ma poco sporgenti, un po' più piccoli di quelli di *angelinii* n.sp. Il disco è liscio e lucido, con qualche raro punto e con un evidente solco longitudinale mediano, che dalla regione occipitale giunge quasi all'altezza delle fossette interoculari; queste ultime sono piccole e poco impresse; anteriormente a ciascuna di esse è presente un dentino ben visibile. Le antenne (fig. 6) sono lunghe (0,925 mm), con clava molto grande (0,375 mm) e ben evidente, dato che gli articoli del funicolo sono relativamente sottili. Lo scapo ed il pedicello sono distintamente più lunghi che larghi, così come gli articoli del funicolo dal 3° al 7°, il 3° è debolmente ristretto alla base ed il 5° è distintamente più lungo di tutti gli altri. L'8° articolo è invece più corto dei precedenti ed è più largo che lungo. Le tempie sono corte ed arrotondate, poco ristrette dietro gli occhi e fittamente pubescenti. I palpi sono conformati come in *angelinii* n.sp.

Il pronoto è distintamente più largo del capo e così lungo che largo (0,375 mm), con la massima larghezza in corrispondenza della sua metà; a partire da tale zona esso è debolmente ristretto e sinuato posteriormente, a lati subparalleli, mentre anteriormente è nettamente ristretto e sinuato. Agli angoli posteriori del pronoto, da ciascun lato, è presente una fossetta più profonda che in *angelinii*.

Le elitre sono nettamente più lunghe (0,55 mm) del pronoto, con omeri sviluppati, ma poco sporgenti. Esse hanno i lati molto arrotondati con la massima larghezza (0,69 mm) immediatamente prima dell'apice. La loro superficie presenta punti molto sparsi e poco profondi. Ciascuna elitra alla base porta due grandi fossette, che si prolungano in due strie; la stria suturale raggiunge l'apice dell'elitra, mentre la stria discale non giunge neanche alla metà della lunghezza dell'elitra.

Il 1° tergite addominale è grande, lungo 0,21 mm, con una depressione mediana pubescente che occupa circa 1/4 del suo margine anteriore.

Il metasterno è debolmente impresso nel mezzo da una fossetta di forma ovoidale, che, a partire dal margine posteriore, giunge all'altezza delle coxe mediane. Il margine posteriore dei trocanteri mediani è armato di una spina dritta ed aguzza. I femori di tutte le zampe sono leggermente ingrossati.

L'edeago (fig. 10) è lungo 0,375 mm, con tubulo distale lungo, sinuato e canalicolato, di forma peculiare rispetto a quello di tutte le altre specie del gruppo *florentinus*.

D e r i v a t i o n o m i n i s - La nuova specie prende il nome dall'antica denominazione (Lucania) della regione dove è stata rinvenuta.

D i s c u s s i o n e - All'interno del gruppo *florentinus*, *T. lucanus* n.sp. può essere confrontato soltanto con le specie di dimensioni maggiori, di lunghezza compresa fra 1,55-1,75 mm, e cioè *T. florentinus*, *T. serbicus* e *T. angelinii* n.sp. Da queste si distingue, oltre che per la morfologia dell'edeago, per la presenza di un solco longitudinale mediano nella regione occipitale del capo. *T. lucanus* n.sp. differisce da *angelinii* n.sp. anche per le dimensioni leggermente maggiori (1,6 mm contro 1,5-1,55 mm), per il capo a lati più ristretti anteriormente agli occhi (cfr. figg. 1 e 2), per le antenne del maschio (cfr. figg. 5 e 6) leggermente più robuste e più lunghe (0,925 mm contro 0,87-0,89 mm di *angelinii*) con il pedicello una volta e mezza più lungo che largo (poco più lungo che largo in *angelinii*) e l'8° articolo trasverso (così lungo che largo in *angelinii*), per i trocanteri mediani del maschio armati di una robusta spina (inermi in *angelinii*) ed infine per la morfologia dell'edeago (cfr. figg. 9 e 10). *T. lucanus* n.sp. è simile anche a *T. florentinus* e *T. serbicus*, ma si distingue agevolmente da questi ultimi, oltre che per la morfologia dell'edeago (cfr. figg. 10, 11 e 14), anche per quella delle antenne (cfr. figg. 6, 7 e 8), nettamente più lunghe (0,925 mm) in *lucanus* rispetto a quelle di *florentinus* e *serbicus* (0,83-0,86 mm).

D i s t r i b u z i o n e - Attualmente è noto soltanto un maschio per la località tipica: Melfi.

***Tychus florentinus* Reitter, 1884**

(figg. 3, 7, 11-13)

Tychus florentinus REITTER 1884: 77; GRANDI 1909: 547; RAFFRAY

1914: 396; DODERO 1919: 229; PORTA 1926: 263; BESUCHET 1960: 25; MEGGIOLARO 1967: 146; POGGI 1977: 64;

Tychoides florentinus KARAMAN 1955: 134.

Figure dell'edeago: GRANDI 1909: tav. VI, figg. 10-12; KARAMAN 1955: figg. 43 e 43a; POGGI 1977: fig. 82.

M a t e r i a l e e s a m i n a t o - ITALIA. *Piemonte*: Cassano Spinola (Alessandria), V.1930, 1 ♂ (G.B. Moro) (MSNG); *Liguria*: Genova Boccadasse, 4.XI.1883, 1 ♂ (A. Doderò) (MSNG); *Veneto*: M.ti Berici, 13.VI.1887, 1 ♂ (A. Fiori) (IZB); *Emilia*: M.te Gibbio, 19.III.1887, 2 ♂♂; 19.III.1893, 1 ♂ (A. Fiori); 19.VIII.1893, 1 ♂ (A. Fiori); IV.1894, 1 ♂ (A. Fiori); Rocca, 29.IV.1894, 1 ♂ (A. Fiori); S. Cataldo, 5.III.1882, 2 ♂♂ (A. Fiori); Aposa, 16.IV.1889, 1 ♂ (A. Fiori); Paderno, 14.IV.1889, 1 ♂ (A. Fiori); Rocca S. Maria, 1.V.1893, 2 ♂♂ (A. Fiori); Badiata, 27.V.1894, 1 ♂ (A. Fiori); S. Antonio, M. Daura ?, 21.IV.1887, 2 ♂♂ (A. Fiori); 3.VI.1887, 2 ♂♂ (A. Fiori); Boniris?, 11.IV.1887, 1 ♂ (A. Fiori); 27.X.1904, 1 ♀ (G. Rangoni) (IZB); S. Felice, 14.III.1896, 1 ♀; Bondeno, 15.III.1901, 1 ♀; Modena, 2.IV.1898, 1 ex. (A. Fiori); Monte Gibbio, 12.V.1895, 1 ex. (A. Fiori); 9.IV.1898, 1 ex. (A. Fiori) (MCSNV); Emilia, 1 ♂ (A. Fiori); M.te Gibbio, 4.VI.1896, 1 ♂ (A. Fiori); M.te Capra, 28.II.1897, 1 ♂ (A. Fiori); Gaibola, 1 ♂ (Grandi) (MCZR); Bolognese, senza data, 3 ♂♂ e 1 ♀ (C. Alzona); Bologna, Valle T. Aposa, 7.X.1919, 1 ♂ (F. Capra) (MSNG); *Umbria*: Fossombrone, 1873, 1 ♂ (Piccioli) (con cartellino "Type") (MNHNP); *Lazio*: Inondazione Aniene, 2.XII.1900, 1 ♀; Lago di Nemi, 1 ♂ (Raffray); Sasso Furbara, 4.X.1919, 1 ♀ (Patrizi); Gianicolo, 15.III.1917, 1 ♂ (Giaquinto); Farnesina, 12.II.1910, 1 ♂ (Luigioni) (MCZR); Roma, Villa Savoia, 17.II.1967, 1 ♀ (C. Della Bruna) (MI); *Basilicata*: Lavello, 2 ♂♂ (Leoni) (MCZR).

N o t e m o r f o l o g i c h e - Lunghezza 1,60-1,75 mm; alato, di colore testaceo scuro, con addome nero, pronoto ed elitre rosse, zampe ed antenne rossastre e palpi gialli. La pubescenza è dello stesso tipo di *angelinii* n.sp. e *lucanus* n.sp., sebbene generalmente sia più fitta che in questi ultimi.

Il capo (fig. 3) è almeno così lungo (0,30-0,33 mm) che largo (0,29-0,31 mm), ma generalmente più lungo che largo, con lobo frontale largo 0,175-0,18 mm e tubercoli antennali grandi e prominenti, separati da un solco longitudinale mediano più o meno impresso, che talora giunge fino alla fronte. Gli occhi sono ben sviluppati, ma non molto sporgenti, le fossette interoculari sono ben visibili, ma debolmente impresse; talora anteriormente ad esse è presente un dentino, difficile a vedersi. Il disco è liscio e lucido, al massimo con

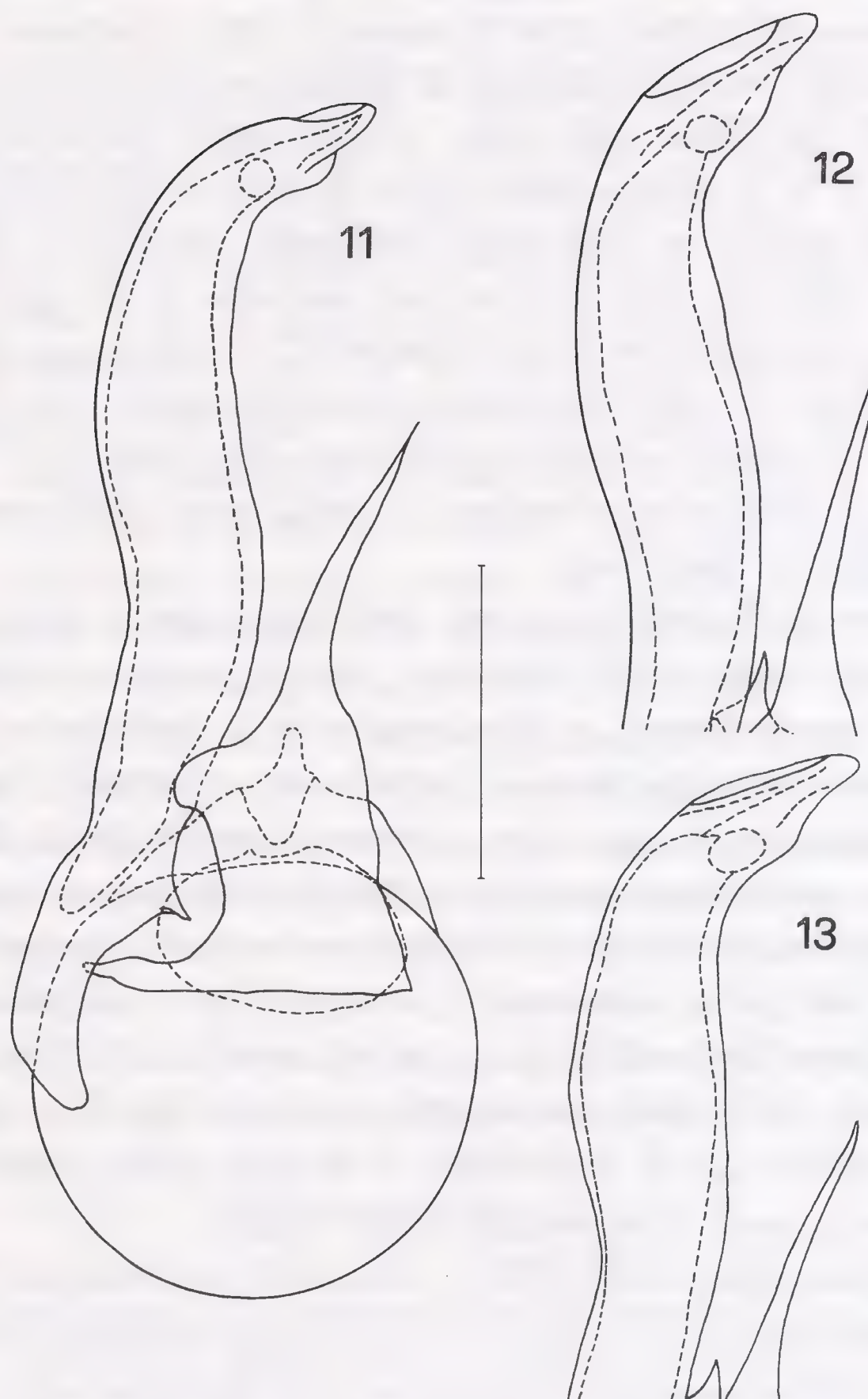
qualche piccolo punto. Le antenne (fig. 7) sono lunghe 0,83-0,86 mm, con clava lunga 0,34-0,36 mm. Come già messo in evidenza da GRANDI (1909: 548), gli articoli antennali di *florentinus* possono essere più o meno arrotondati e quindi le antenne possono essere più o meno ispessite; tale variabilità spiega fra l'altro i discordanti pareri di numerosi autori (REITTER 1884; KARAMAN 1955; RAFFRAY 1914) sulla morfologia degli articoli antennali di questa specie. Lo scapo è sempre distintamente più lungo che largo, il pedicello è poco più lungo che largo, il 3°, 4° e 5° antenno numero sono in genere poco più lunghi che larghi, o, più raramente, così lunghi che larghi. Talvolta il 5° articolo è un po' più lungo di tutti gli altri del funicolo. Il 6° antenno numero è sempre poco più largo che lungo, mentre il 7° è più lungo del 6° e così lungo che largo, o, più raramente, poco più largo che lungo. L'8° antenno numero è sempre nettamente più largo che lungo. Le tempie sono arrotondate e fittamente pubescenti. I palpi sono conformati come in *angelinii* n.sp. e *lucanus* n.sp.

Il pronoto è distintamente più largo del capo e più largo (0,37-0,385 mm) che lungo (0,35-0,36 mm), con la massima larghezza circa alla metà. Anteriormente a tale zona esso è nettamente ristretto e sinuato, mentre posteriormente è debolmente ristretto e sinuato. Agli angoli posteriori, da ciascun lato, è presente una profonda fossetta.

Le elitre sono nettamente più lunghe (0,56-0,58 mm) del pronoto e più larghe (0,68-0,69 mm) che lunghe, con omeri sviluppati, ma poco sporgenti, e lati poco arrotondati. La superficie è impressa da alcuni grossi punti poco profondi e sparsi. Le fossette basali di ciascuna elitra sono profonde e si prolungano rispettivamente in una stria suturale, che raggiunge quasi l'apice dell'elitra, e in una stria discale, che non giunge mai alla metà della lunghezza dell'elitra.

Il 1° tergite addominale è lungo 0,20-0,22 mm, con una depressione mediana pubescente che occupa circa 1/3 del suo margine anteriore.

Caratteri del maschio: il metasterno è più profondamente inciso nel mezzo, fino alle coxe mediane, e il margine posteriore dei trocanteri mediani è prolungato in una forte spina aguzza, leggermente ricurva all'apice. La lunghezza di questa spina è tuttavia variabile; infatti abbiamo esaminato alcuni maschi con spina estremamente ridotta, così come in alcune femmine il margine posteriore dei trocanteri mediani è leggermente appuntito nel mezzo; tale variabilità era già stata evidenziata da GRANDI (1909: 548). L'edeago (fig. 11) è lungo 0,375-0,41 mm e presenta una discreta variabilità dell'apice del tubulo distale (figg. 11-13), che tuttavia non inficia mai la diagnosi specifica.



Figg. 11-13 - *Tychus florentinus*, edeagi in visione dorsale. 11 - Esemplare di Fossombrone (MNHNP); 12 - Apice dell'edeago di esemplare di Monte Gibbio (IZB); 13 - Apice dell'edeago di esemplare di Lavello (MCZR). Scala 0.1 mm.

D i s c u s s i o n e - *T. florentinus* è molto simile a *T. serbicus* dal quale tuttavia si distingue per la morfologia dell'edeago (cfr. figg. 11 e 14) e delle antenne (cfr. figg. 7 e 8). In *florentinus*, infatti, la clava antennale è generalmente più grande (0,34-0,36 mm contro 0,33 mm di *serbicus*) ed inoltre il 5° articolo antennale è al massimo poco più lungo di tutti gli altri del funicolo, mentre in *serbicus* esso è sempre distintamente più lungo di tutti gli altri del funicolo.

D i s t r i b u z i o n e - Specie endemica italiana, nota con certezza per: Piemonte, Liguria, Veneto, Emilia, Toscana, Umbria, Lazio e Basilicata. LUIGIONI (1929: 313) la menziona anche per la Lombardia. La citazione di RAFFRAY (1904: 413) per l'isola di Corfù è da riferire, come già dimostrato da HOLDHAUS (1908: 20), all'affine *T. jonicus*.

***Tychus serbicus* Reitter, 1884**

(figg. 4, 8, 14-16)

Tychus serbicus REITTER 1884: 76;

Tychoides serbicus KARAMAN 1955: 134.

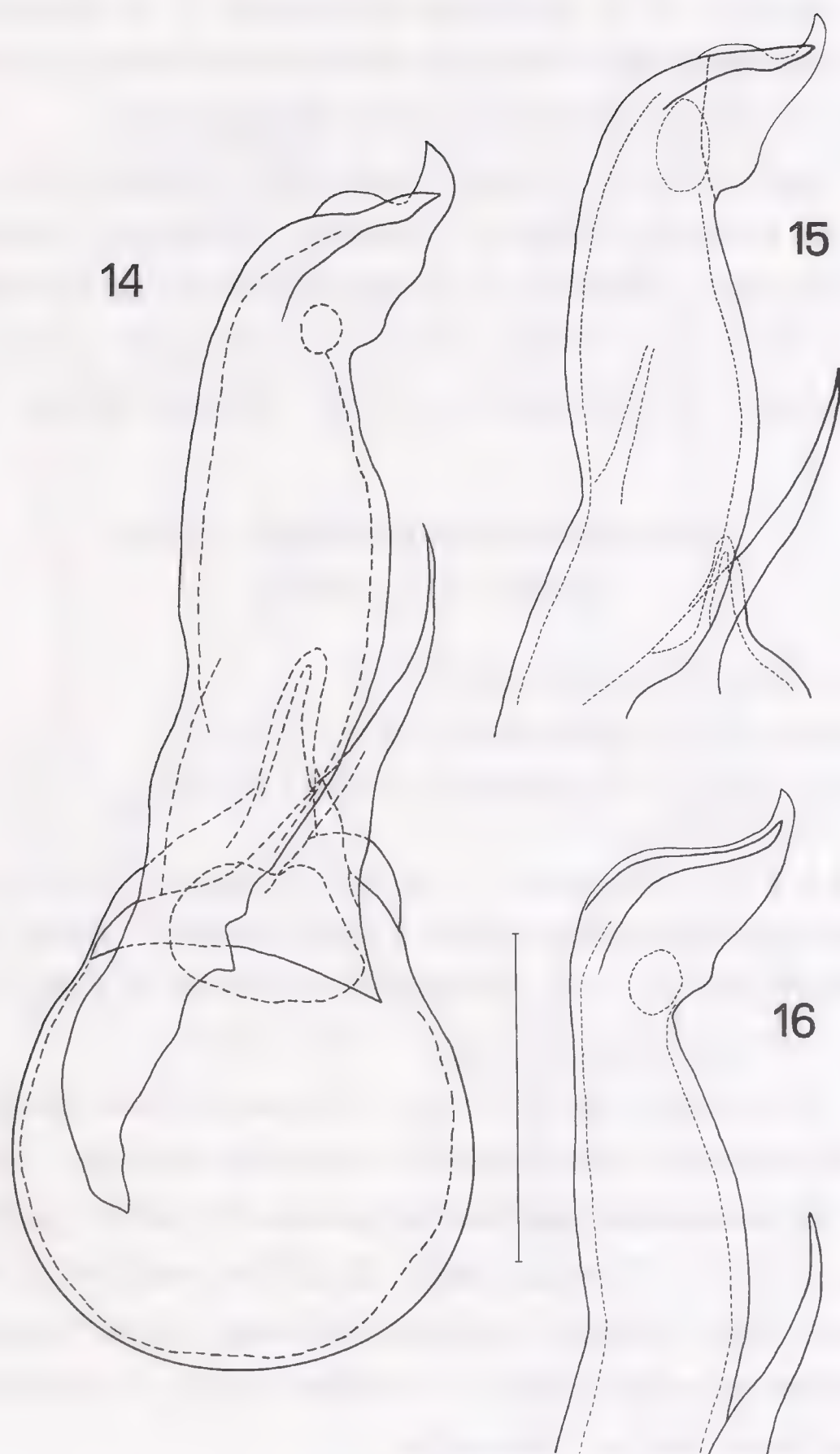
Figure dell'edeago: KARAMAN 1955: 135, figg. 41-42.

M a t e r i a l e e s a m i n a t o - SERBIA. Serbia, 1 ♂ (Merk1) (Olotipo) (MNHNP); ROMANIA. Banat: Herkulesbad, 1909, 1 ♂ (M. Hilf) (MHNG); Herkulesbad, 1 ♂ (Winkler) (DEIEB); CROAZIA. Dalmazia: Castelnuovo, 1 ♂ (Hummler) (CB).

N o t e m o r f o l o g i c h e - Le notazioni morfologiche che seguono si riferiscono solamente a maschi, poiché, purtroppo, non abbiamo potuto esaminare alcuna femmina di questa specie.

Lunghezza 1,65-1,70 mm; alato, di colore variabile, dal testaceo al testaceo scuro, con addome talora nero ed elitre rosse. Zampe ed antenne rossastre e palpi gialli. La pubescenza è dello stesso tipo di *florentinus*, sebbene un po' più rada.

Il capo (fig. 4) è poco più lungo (0,32 mm) che largo (0,30-0,31 mm), con tubercoli antennali grandi e prominenti, larghi insieme 0,175 mm e separati da un solco longitudinale mediano ben evidente, che non giunge tuttavia fino alla fronte. Il disco è liscio e lucido senza traccia di punteggiatura. Gli occhi sono conformati come in *florentinus*. Le antenne (fig. 8) sono lunghe 0,84-0,85 mm, con clava lunga 0,33 mm. Lo scapo ed il pedicello sono distintamente più lunghi che larghi, il 3° antennumero è quasi così lungo che largo, distintamente ristretto alla base, il 4° è quadrato, mentre il 5° è nettamente più lungo che largo,



Figg. 14-16 - *Tychus serbicus*, eedeagi in visione dorsale. 14 - Olotipo (MNHNP); 15 - Apice dell'eedeago di esemplare di Castelnuovo (CB); 16 - Apice dell'eedeago di esemplare di Herkulesbad (MHNG). Scala 0.1 mm.

distintamente più lungo di tutti gli altri articoli del funicolo; il 6° antennumero è più largo che lungo; il 7°, che è più lungo del 6° e dell'8°, è largo quanto lungo ed un po' ristretto all'apice; l'8° è distintamente trasverso. I palpi sono conformati come nelle specie precedenti.

Il pronoto è poco più lungo (0,33-0,35 mm) del capo e nettamente più largo (0,38-0,39 mm) che lungo, della stessa forma di *florentinus*. Le fossette agli angoli posteriori sono più piccole e meno impresse che in *florentinus*.

Le elitre sono distintamente più lunghe del pronoto, più larghe (0,68-0,69 mm) che lunghe (0,57-0,59 mm), con omeri sviluppati, ma poco sporgenti, e lati poco arrotondati. La superficie è impressa da pochi piccoli punti. Le fossette basali di ciascuna elitra sono profonde e si prolungano in una stria suturale, che raggiunge quasi l'apice dell'elitra, e in una stria discale, che giunge a circa metà della lunghezza dell'elitra.

Il 1° tergite addominale è lungo 0,20-0,22 mm, con una depressione mediana pubescente che occupa 1/3 del suo margine anteriore.

Il metasterno è fortemente impresso nel mezzo, dalla regione posteriore fin quasi alle cavità coxali mediane. I trocanteri mediani sono armati di una robusta e lunga spina, che all'apice è leggermente ricurva verso l'esterno.

L'edeago (fig. 14) è lungo 0,375-0,38 mm e presenta una discreta variabilità (figg. 14-16) dell'apice del tubulo distale, che tuttavia non lascia adito a dubbi relativamente alla diagnosi specifica.

D i s c u s s i o n e - Abbiamo già evidenziato sotto *florentinus* i caratteri che permettono di distinguere *serbicus* da tale affine specie.

D i s t r i b u z i o n e - *T. serbicus* è finora noto per la Serbia, la Romania nordoccidentale e la Dalmazia.

***Tychus jonicus* Holdhaus, 1908**

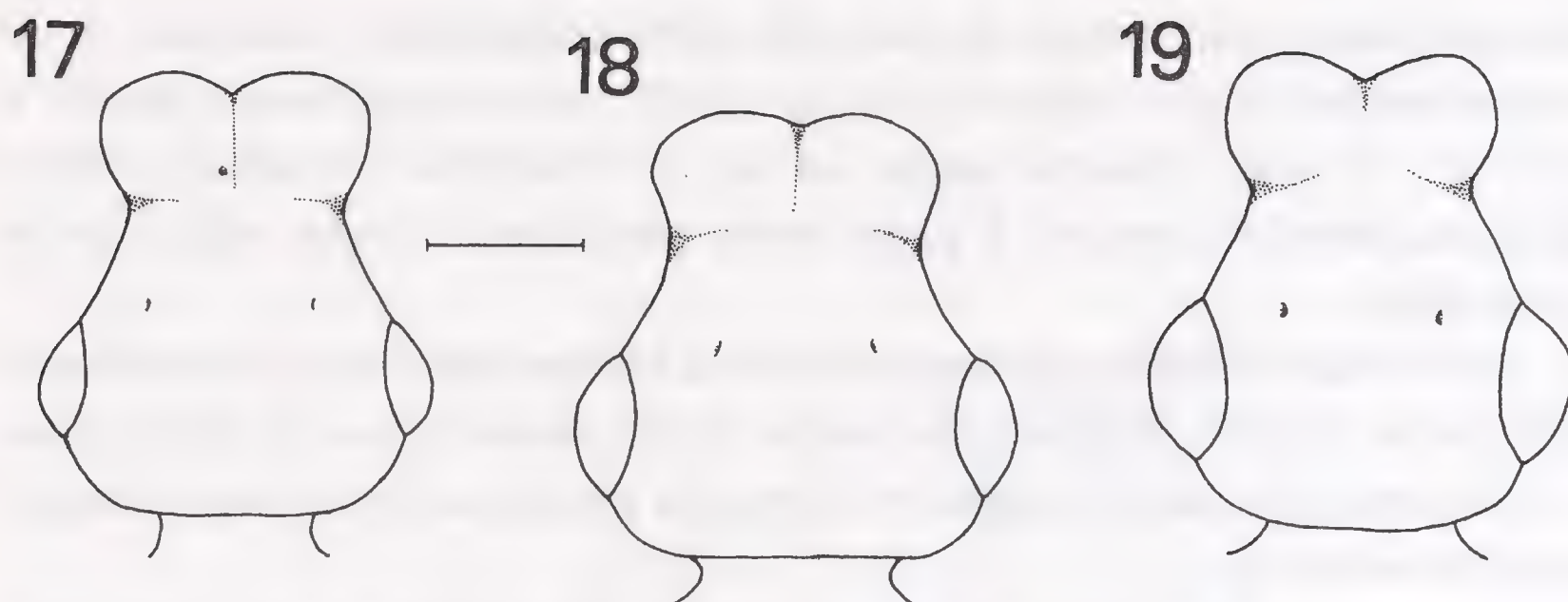
(figg. 17, 20, 23-25)

Tychus jonicus HOLDHAUS 1908: 26;

Tychoides jonicus KARAMAN 1955: 135.

Figure dell'edeago: KARAMAN 1955: 136, fig. 44.

D e s i g n a z i o n e d e l l e c t o t i p o - Nell'introduzione del suo lavoro del 1908 HOLDHAUS scrive di aver studiato materiale raccolto nel 1905 nelle isole ioniche da E. Moczarski, A. Winkler, H.



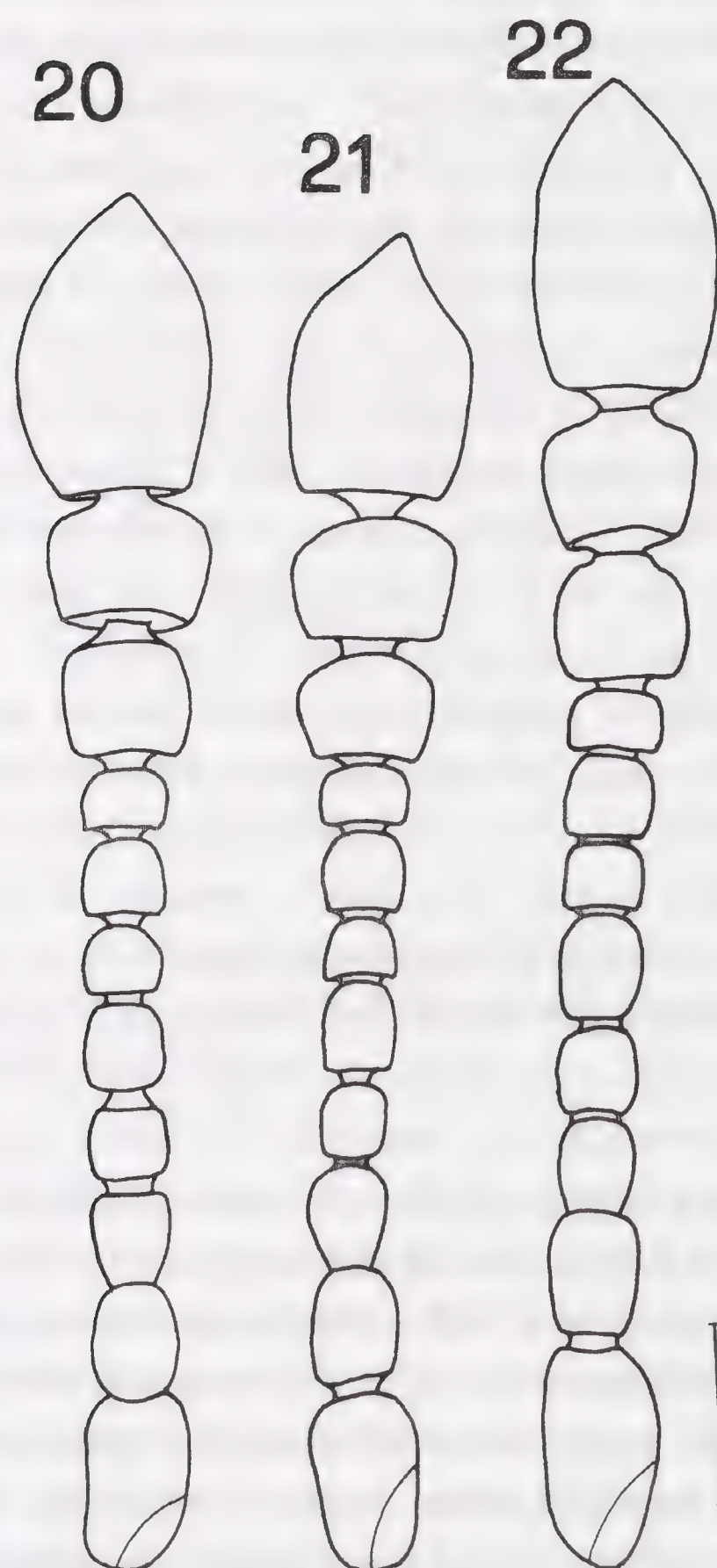
Figg. 17-19 - Profilo schematico del capo di *Tychus* in visione dorsale. 17 - *T. jonicus* (Lectotipo) (NHMW); 18 - *T. graecus* n.sp. (Olotipo) (NHMW); 19 - *T. epiroticus* (Paratipo) (MHNG). Scala 0.1 mm.

Woerz ed O. Leonhard. Egli descrive poi esaurientemente e dettagliatamente *Tychus jonicus*, ne indica la località tipica (Corfù: Val di Ropa, Hag. Mathias), ma non ne designa l'olotipo; non specifica nemmeno il numero totale di esemplari raccolti, limitandosi ad affermare che si tratta, apparentemente, di una specie molto rara.

Abbiamo avuto l'opportunità di esaminare un buon numero di esemplari tutti con cartellino di località "Corfù/Val di Ropa" o semplicemente "Corfù", raccolti da Leonhard, Winkler e Woerz. Tali esemplari portano cartellino di determinazione "*Tychus jonicus* mihi / Holdhaus det." e possono dunque essere ritenuti, con sufficiente certezza, esemplari della serie tipica. Fra questi sintipi scegliamo e designiamo come lectotipo un esemplare maschio in perfetto stato di conservazione (l'edeago è montato in balsamo del Canada e spillato insieme all'esemplare), che è conforme da tutti i punti di vista alla descrizione originale. Esso porta il seguente cartellino di località: "Corfù - Val di Ropa / 1905 O. Leonhard". Il lectotipo è conservato nelle collezioni del NHMW. Gli altri 10 sintipi (5 ♂♂ e 5 ♀♀) sono designati come paralectotipi.

M a t e r i a l e e s a m i n a t o - GRECIA. Corfù: Val di Ropa, 1905, 1 ♂ (O. Leonhard) (Lectotipo); id., 1 ♂; Val di Ropa, 1 ♂ (Woerz); Corfù, 3 ♀♀ (Winkler) (NHMW). Val di Ropa, 1905, 1 ♂ e 2 ♀♀ (O. Leonhard), Corfù, 1 ♂ (DEIEB); Val di Ropa, 1905, 1 ♂ (O. Leonhard) (MHNG) (Paralectotipi).

N o t e m o r f o l o g i c h e - Come ha già evidenziato HOLDHAUS



Figg. 20-22 - Antenne sinistre di *Tychus* maschi. 20 - *T. jonicus* (Lectotipo) (NHMW); 21 - *T. graecus* n.sp. (Olotipo) (NHMW); 22 - *T. epiroticus* (Paratipo) (MHNG). Scala 0.1 mm.

1908, questa specie presenta un apprezzabile dimorfismo sessuale, che sottolineeremo nella breve ridescrizione che segue.

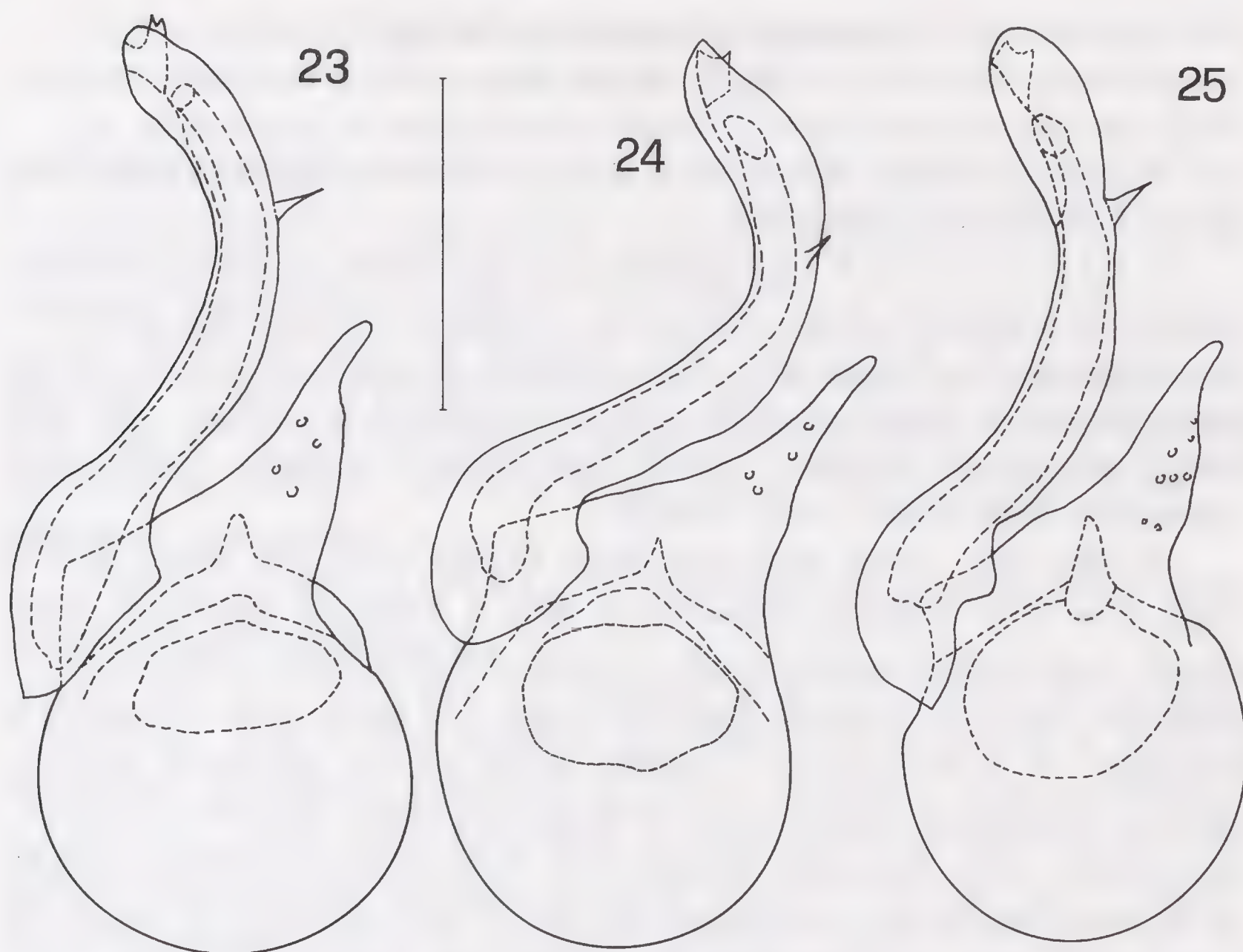
Lunghezza 1,30-1,35 mm (1,40-1,45 mm le femmine); alato, colorazione abbastanza variabile. I maschi in genere sono testaceo scuri con elitre rosse, antenne e zampe rossastre e palpi gialli. Le femmine invece sono generalmente testaceo chiare con elitre, antenne e zampe giallo-rossastre e palpi gialli. La pubescenza è formata da peli gialli corti ed eretti, presenti soprattutto su antenne, palpi e zampe, e da peli lunghi più lunghi, suberetti, che sono molto fitti dietro le tempie.

Il capo (fig. 17) è così lungo (0,27 mm), o poco più lungo, che largo (0,26-0,27 mm), con tubercoli antennali meno larghi nel maschio (0,16-0,165 mm) che nella femmina (0,17-0,18 mm). Essi sono separati da un solco longitudinale mediano più o meno impresso, che non giunge fino alla fronte. Il disco è liscio e lucido senza alcuna traccia di punteggiatura. Gli occhi sono sviluppati, ma poco sporgenti (nelle femmine sono evidentemente ridotti, formati al massimo da 7-10 ommatidi). Le fossette interoculari sono molto piccole, difficili a vedersi. Le antenne (fig. 20) nel maschio sono lunghe 0,74-0,77 mm, nella femmina 0,80-0,82 mm, con clava lunga 0,32-0,33 mm. Lo scapo è distintamente più lungo che largo, mentre il pedicello ed il 3° antennumero sono poco più lunghi che larghi. Il 4° e 6° antennumero sono subeguali, sempre più larghi che lunghi, il 5° è poco più lungo che largo, il 7° così, o poco più, largo che lungo, l'8° nettamente trasverso. I palpi hanno l'ultimo articolo lungo 0,175 mm e largo 0,062 mm.

Il pronoto è più lungo (0,28-0,30 mm) del capo e poco più largo (0,30-0,31 mm) che lungo, con la massima larghezza circa alla metà. A partire da tale zona esso è debolmente ristretto e sinuato posteriormente, mentre anteriormente è più chiaramente ristretto e sinuato. Le fossette degli angoli posteriori sono piccole e poco profonde.

Le elitre nel maschio sono generalmente più lunghe (0,45-0,52 mm) che nella femmina (0,42-0,45 mm). In ambedue i sessi sono comunque più larghe che lunghe, sebbene nei maschi siano meno larghe (0,53-0,55 mm) che nelle femmine (0,57-0,58 mm). La superficie è impressa da alcuni punti piccoli e sparsi. Alla base dell'elitra sono presenti due profonde fossette. Dalla fossetta mediale si prolunga una stria suturale che raggiunge l'apice dell'elitra, mentre dalla fossetta laterale prende origine una stria discale che raggiunge al massimo 1/3 della lunghezza dell'elitra.

Il 1° tergite addominale è lungo 0,20-0,21 mm, con depressione mediana pubescente che occupa circa 1/3 del suo margine anteriore.



Figg. 23-25 - *Tychus jonicus*. Edeagi in visione dorsale. 23 - Lectotipo di Val di Ropa (NHMW); 24 - Paralectotipo di Val di Ropa (DEIEB); 25 - altro Paralectotipo di Val di Ropa (MHNG). Scala 0.1 mm.

Il metasterno è debolmente impresso nel mezzo, in modo più accentuato nei maschi. Il margine posteriore dei trocanteri mediani dei maschi è prolungato in una corta spina di forma subtriangolare.

L'edeago (figg. 23-25) è lungo 0,27-0,275 mm, è poco variabile e risulta sempre ben caratterizzato dalla morfologia del tubulo distale. Quest'ultimo infatti porta in posizione subapicale un processo ventrale fogliiforme, che, a partire dal margine laterale, si sviluppa in direzione del margine mediale. Inoltre il margine mediale è prolungato, circa al terzo apicale, in un processo spiniforme, più o meno sviluppato.

D i s c u s s i o n e - *T. jonicus* è simile a *T. epiroticus* dal quale tuttavia si distingue per la morfologia dell'edeago (cfr. figg. 23-25 e 27), delle antenne (cfr. figg. 20 e 22), del pronoto, che è meno largo (0,30-0,31 mm in *jonicus*, 0,33 mm in *epiroticus*), ed infine per la lunghezza del 1° tergite addominale (0,20-0,21 mm in *jonicus*, 0,18-0,185 mm in *epiroticus*).

D i s t r i b u z i o n e - Endemita dell'isola di Corfù.

Tychus graecus n. sp.

(figg. 18, 21, 26)

M a t e r i a l e e s a m i n a t o: GRECIA. Sterea-Ellade: Parnasso, 1 ♂ (Olotipo) (NHMW).

D e s c r i z i o n e - Lunghezza 1,4 mm; alato, di colore testaceo chiaro con l'addome un po' più scuro, le zampe e le antenne rossastre ed i palpi gialli. Pubescenza fitta, formata da corti peli gialli eretti, particolarmente numerosi sulle antenne, i palpi e le zampe, e da peli dorati più lunghi suberetti, molto fitti dietro le tempie, e numerosi soprattutto sulle elitre e sull'addome.

Il capo (fig. 18) è poco più largo (0,285 mm) che lungo (0,275 mm), con lobo frontale largo 0,175 mm. I tubercoli antennali sono grandi e prominenti, separati da un solco longitudinale mediano poco impresso, che non si spinge fino alla fronte. Gli occhi sono sviluppati e sporgenti. Il disco è liscio e lucido senza alcuna traccia di punteggiatura. Le fossette interoculari sono piccolissime, difficili a vedersi. Le antenne (fig. 21) sono lunghe 0,75 mm con clava molto grande (0,30 mm) che da sola costituisce più di 1/3 dell'antenna. Lo scapo ed il pedicello sono distintamente più lunghi che larghi, così come il 3° antennumero, il 4° è poco più lungo che largo, più corto ed un po' più stretto sia del 3° che del 5°, quest'ultimo è il più lungo fra quelli del funicolo ed è più lungo che largo. Gli articoli dal 6° all'8° sono più larghi che lunghi con il 7° distintamente più lungo del 6° e dell'8°. Le tempie sono poco ristrette, nettamente arrotondate dietro gli occhi e fittamente pubescenti. L'ultimo articolo dei palpi è più di due volte più lungo (0,18 mm) che largo (0,075 mm).

Il pronoto è nettamente più largo del capo e più largo (0,33 mm) che lungo (0,30 mm), con la massima larghezza in corrispondenza della sua metà. A partire da tale zona esso è debolmente ristretto e sinuato posteriormente, mentre anteriormente esso è più chiaramente ristretto e sinuato. Angoli posteriori da ciascun lato con una fossetta piccola e poco profonda.

Le elitre sono più lunghe (0,45 mm) del pronoto, con omeri sviluppati, ma poco sporgenti. Considerate insieme sono comunque nettamente più larghe (0,55 mm) che lunghe, con i lati molto arrotondati e la massima larghezza immediatamente prima dell'apice; superficie con grossi punti sparsi. Ciascuna elitra alla base porta due grandi fossette che si prolungano in due strie, la suturale che raggiunge l'apice dell'elitra e la discale che giunge circa alla metà della lunghezza dell'elitra.

Il 1° tergite addominale è lungo 0,22 mm, con una depressione mediana pubescente che occupa circa 1/4 del suo margine anteriore.

Il metasterno è debolmente impresso nel mezzo, dal margine posteriore fino all'altezza delle coxe mediane. Il margine posteriore dei trocanteri mediani è prolungato in una corta spina; i femori di tutte le zampe sono leggermente ingrossati nel mezzo.

L'edeago (fig. 26) è lungo 0,25 mm ed è simile a quello di *jonicus*, dal quale si differenzia essenzialmente per la forma del tubulo distale (cfr. figg. 23-25 con 26), che non presenta alcuna spina al terzo apicale del margine mediale, né tanto meno nessun processo fogliiforme in posizione subapicale.

D e r i v a t i o n o m i n i s - La nuova specie prende il nome dalla nazione di provenienza.

D i s c u s s i o n e - *T. graecus* n.sp., all'interno del gruppo *florentinus*, può essere confuso soltanto con le specie di minori dimensioni (lunghezza compresa fra 1,35-1,45 mm) e cioè *T. jonicus* e *T. epiroticus*, dalle quali comunque è facilmente separabile sulla base della morfologia dell'edeago (cfr. figg. 23, 26 e 27). Anche i caratteri della morfologia esterna possono tuttavia essere utilizzati per la distinzione delle tre specie. *T. graecus* n.sp. differisce da *jonicus* per la morfologia degli articoli antennali del funicolo (cfr. figg. 20 e 21), più allungati in *graecus*, e per la forma generale del capo, che presenta le tempie più corte ed arrotondate in *graecus* ed i lati del capo anteriormente agli occhi meno ristretti (cfr. figg. 17 e 18). *T. graecus* n.sp. differisce nettamente anche da *epiroticus* per la morfologia antennale. Infatti le antenne della nuova specie sono nettamente più corte (0,75 mm di *graecus* contro 0,82-0,83 mm di *epiroticus*), con articoli del funicolo meno robusti (cfr. figg. 21 e 22). Inoltre il 1° tergite addominale di *graecus* è più lungo (0,22 mm) di quello di *epiroticus* (0,18-0,185 mm).

D i s t r i b u z i o n e - Conosciamo un solo esemplare maschio di questa nuova specie, che si trovava confuso fra i *T. jonicus* del Museo di Vienna e che è stato raccolto sul Monte Parnaso, nella Grecia centrale; mancano indicazioni su data di rinvenimento e raccoglitore.

***Tychus epiroticus* Besuchet, 1964**

(figg. 19, 22, 27)

Tychus epiroticus BESUCHET 1964: 431.

Figure dell'edeago: BESUCHET 1964: 430, fig. 24.

M a t e r i a l e e s a m i n a t o: GRECIA. Epiro: Nisista Xerovuni, 700-800 m, 19.V-6.VI.1933, 1 ♂ (Beier) (Olotipo), 2 ♂♂ (Beier) (Paratipi) (NHMW); stessi dati, 1 ♂ (Beier) (Paratipo) (MHNG).

N o t e m o r f o l o g i c h e - Lunghezza 1,35-1,45 mm; alato, di colore testaceo, con elitre rosse, antenne e zampe rossastre e palpi gialli. Pubescenza come in *jonicus*.

Il capo (fig. 18) è così lungo che largo (0,275 mm), con tubercoli antennali larghi (0,165 mm) e prominenti. Gli occhi sono ben sviluppati e sporgenti, le fossette interoculari sono piccolissime. Le antenne (fig. 22) sono lunghe 0,82-0,83 mm, con clava grande, lunga 0,33-0,34 mm. Lo scapo ed il pedicello sono nettamente più lunghi che larghi, così come il 3° e il 5° articolo; quest'ultimo è il più lungo fra quelli del funicolo. Il 4° antennumero è così lungo che largo, il 6° è poco più largo che lungo, il 7° così, o poco più, largo che lungo, l'8° nettamente trasverso. L'ultimo articolo dei palpi mascellari è conformato come in *jonicus*.

Il pronoto è più largo (0,32-0,33 mm) che lungo (0,30 mm) con le fossette agli angoli posteriori piccole ma profonde.

Le elitre sono nettamente più larghe (0,56-0,57 mm) che lunghe (0,43-0,44 mm) con due fossette basali grandi. La stria suturale raggiunge l'apice dell'elitra, mentre la discale supera la metà della lunghezza dell'elitra.

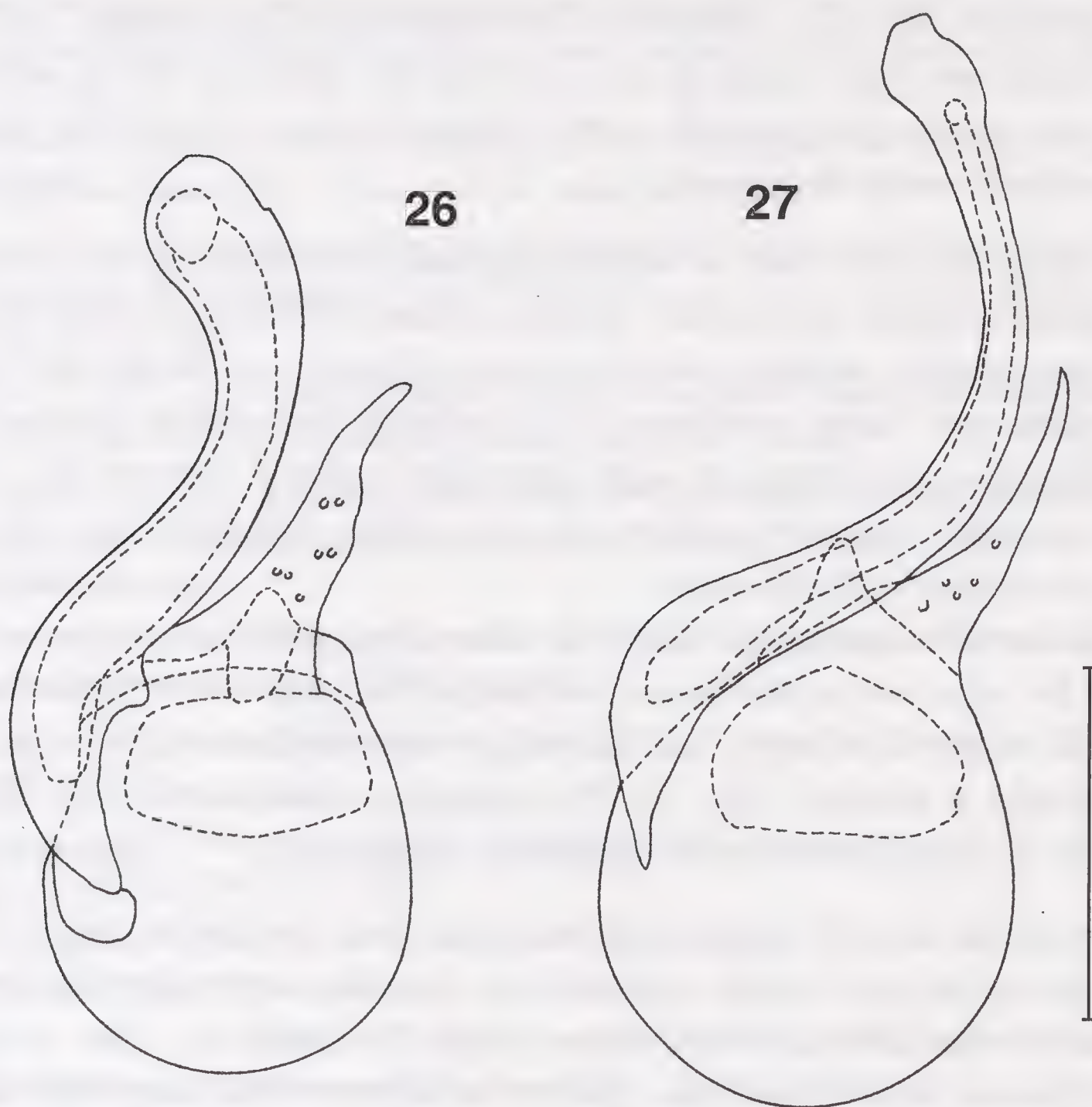
Il 1° tergite addominale è lungo 0,18-0,185 mm, con una depressione mediana pubescente che occupa circa 1/3 del suo margine anteriore.

Il metasterno è debolmente incavato nel mezzo. I trocanteri mediani sono armati di un piccolo dente aguzzo.

L'edeago (fig. 25) è lungo 0,31-0,32 mm ed in tutti gli esemplari esaminati non presenta variazioni di rilievo rispetto a quello della fig. 27.

D i s c u s s i o n e - BESUCHET (1964: 431), basandosi esclusivamente sulla morfologia dell'edeago, ritiene che questa specie sia affine a *T. angulifer* Reitter, 1881 dell'Azerbaigian (Lenkoran). Tuttavia, a nostro parere, se si prendono in considerazione anche i caratteri della morfologia esterna, *epiroticus*, per il lobo frontale largo (0,165 mm) (0,13 mm in *angulifer*), per gli articoli antennali poco o nulla arrotondati (distintamente arrotondati in *angulifer*), per gli antennumeri del maschio non ispessiti (in *angulifer* il 5° antennumero è fortemente ispessito e modificato), ed anche per la morfologia dell'edeago, appartiene incontestabilmente al gruppo *florentinus*.

D i s t r i b u z i o n e - Noto soltanto sulla base di quattro maschi raccolti a Nisista (Epiro, Massiccio dello Xerovuni).



Figg. 26-27 - Edeagi di *Tychus* in visione dorsale. 26 - *T. graecus* n.sp. (Olotipo) (NHMW); 27 - *T. epiroticus* (Paratipo) (MHNG). Scala 0.1 mm.

Per concludere, riteniamo utile riassumere i caratteri distintivi delle specie del gruppo *florentinus* nella seguente tabella di determinazione:

- | | |
|--|-----------------|
| 1 - Dimensioni maggiori comprese fra 1,5-1,75 mm | 2 |
| - Dimensioni minori comprese fra 1,30-1,45 mm | 5 |
| 2 - Capo almeno così lungo che largo; ♂: antenne più corte (0,83-0,86 mm), trocanteri mediani armati di una spina. | 3 |
| - Capo distintamente più largo che lungo; ♂: antenne più lunghe (0,87-0,925 mm), trocanteri mediani armati di una spina o inermi. | 4 |
| 3 - Antenne con il 5° articolo distintamente più lungo che largo e nettamente più lungo di tutti gli altri del funicolo. Clava antennale più corta (0,33 mm). Edeago: fig. 14. Serbia, Romania nord-occidentale, Dalmazia. | <i>serbicus</i> |

- Antenne con il 5° articolo al massimo poco più lungo che largo, talora poco più lungo di tutti gli altri del funicolo. Clava antennale più lunga (0,34-0,36 mm). Edeago: fig. 11. Italia centro-settentrionale, Basilicata. *florentinus*

 - 4 - Disco del capo con un solco longitudinale mediano, che, a partire dalla regione occipitale, giunge quasi all'altezza delle fossette interoculari. Antenne più lunghe (0,925 mm), con scapo una volta e mezza più lungo che largo ed 8° articolo nettamente trasverso; lati del capo anteriormente agli occhi più lunghi e ristretti (fig. 2). ♂: trocanteri mediani armati di una spina. Edeago: fig. 10. Italia meridionale (Basilicata). *lucanus* n.sp.
 - Disco del capo senza solchi di alcun tipo. Antenne più corte (0,77-0,89 mm) con scapo poco più lungo che largo ed 8° articolo poco più lungo che largo; lati del capo anteriormente agli occhi meno lunghi e ristretti (fig. 1). ♂: trocanteri mediani inermi. Edeago: fig. 9. Italia meridionale (Calabria, Basilicata). *angelinii* n.sp.

 - 5 - Antenne con 5° articolo al massimo così lungo che largo; tempie più allungate e meno arrotondate; pronoto meno robusto, largo al massimo 0,30-0,31 mm. Edeago: fig. 23. Corfù. *jonicus*
 - Antenne con 5° articolo sempre nettamente più lungo che largo e distintamente più lungo di tutti gli altri del funicolo; tempie più corte e più arrotondate; pronoto più robusto, più largo di 0,31 mm.
- 6
- 6 - Antenne più lunghe (0,82-0,83 mm). 1° tergite addominale lungo 0,18-0,185 mm. Edeago: fig. 27. Grecia settentrionale (Epiro). *epiroticus*
 - Antenne più corte (0,75 mm). 1° tergite addominale lungo 0,22 mm. Edeago: fig. 26. Grecia centrale (Monte Parnaso). *graecus* n.sp.

BIBLIOGRAFIA

- BESUCHET C., 1960 - Coléoptères Psélaphides de la collection J. Sahlberg - *Annales ent. fenn.*, Helsinki, **26** (1): 11-31, 18 figg.
- BESUCHET C., 1964 - Psélaphides paléarctiques. Espèces nouvelles et notes synonymiques. II. (Coleoptera). - *Revue suisse Zool.*, Genève, **71** (2): 411-443, 35 figg.
- DODERO A., 1919 - Materiali per lo studio dei Coleotteri italiani con descrizioni di nuove specie. IV. Fam. Pselaphidae - *Annali Mus. civ. St. nat. G. Doria*, Genova, **48** (= ser. 3, 8): 172-250, tavv. III e IV.
- GRANDI G., 1909 - Zur Morphologie und Systematik einiger Pselaphiden (*Tychus* Leach)

- im Verhältnis zu den Phänomenen der Poecilandrie, der Poecilogynie und der individuellen Veränderlichkeit (Col.) - *Deutsche ent. Zeitschr.*, Berlin: 537-550, tavv. VI e VII.
- HOLDHAUS K., 1908 - Kritisches Verzeichnis der Pselaphiden und Scydmaeniden der Jonischen Inseln (Col.) - *Deutsche ent. Zeitschr.*, Berlin: 17-31.
- KARAMAN Z., 1955 - Revision des Tribus Tychini (Col. Psel.) mit besonderer Berücksichtigung der balkanischen Arten - *Acta Mus. mac. Sc. nat.*, Skopje, **3** (4) (= 26): 105-144, 51 figg.
- LUIGIONI P., 1929 - I Coleotteri d'Italia. Catalogo sinonimico-topografico-bibliografico - *Mem. pont. Acc. Sc. Nuovi Lincei*, Roma, ser. 2, **13**: 1-1160.
- MEGGIOLARO G., 1967 - Studi sugli Pselaphidae dell'Appennino centro- meridionale (XVI Contributo alla conoscenza dei Coleotteri Pselafidi) - *Fragm. ent.*, Roma, **5** (2): 133-151, 4 figg.
- POGGI R., 1977 - Studio sugli Pselaphidae della Liguria (Coleoptera) - *Mem. Soc. ent. ital.*, Genova, **55** (1976): 11-100, 117 figg.
- PORTA A., 1926 - Fauna Coleopterorum Italica. Vol. II - Stab. Tip. Piacentino, Piacenza, 405 pp., 51 figg.
- RAFFRAY A., 1904 - Genera et catalogue des Psélaphides - *Annales Soc. ent. France*, Paris, **73**: 1-471; 635-664, tavv. I-III.
- RAFFRAY A., 1914 - Notes sur les Psélaphides d'Italie centrale - *Annales Soc. ent. France*, Paris, **83**: 365-397, tavv. IX-X.
- REITTER E., 1881 - Bestimmungs-Tabellen der europäischen Coleopteren. V. Paussidae, Clavigeridae, Pselaphidae und Scydmaenidae. - *Verh. k.k. zool.-bot. Ges.*, Wien, **31**: 443-592, tav. XIX.
- REITTER E., 1884 - Bestimmungs-Tabellen der europäischen Coleopteren. X. Nachtrag zu dem V Theile, enthaltend: Clavigeridae, Pselaphidae und Scydmaenidae - *Verh. k.k. zool.-bot. Ges.*, Wien, **34**: 59-94.

RIASSUNTO

Gli autori individuano e definiscono, all'interno del genere *Tychus* Leach, il gruppo *florentinus* e descrivono tre nuove specie: *T. angelinii* n.sp., di Calabria e Basilicata (Italia), *T. lucanus* n.sp., della Basilicata (Italia) e *T. graecus* n.sp., del Monte Parnaso (Grecia centrale).

Le specie del gruppo *florentinus* sono caratterizzate da: a) lobo frontale largo 0,165-0,18 mm; b) tubercoli antennali grandi e prominenti; c) antenne relativamente lunghe (0,74-0,925 mm) con articoli poco arrotondati; d) clava antennale che da sola costituisce più di un terzo dell'antenna; e) elitre una volta e mezza più lunghe del pronoto; f) maschi con nessun antennumero ingrossato o modificato; g) maschi con trocanteri mediani generalmente armati; h) maschi con sterniti addominali sempre semplici; i) edeago asimmetrico con una capsula basale piccola e subsferica e con tubulo distale nettamente più lungo e più robusto del paramero sinistro.

Al gruppo *florentinus* appartengono, oltre alle tre nuove specie sopra citate: *T. florentinus* Reitter, 1884, endemita della penisola italiana, *T. serbicus* Reitter, 1884, noto

finora per poche località di Romania nordoccidentale, Serbia e Dalmazia, *T. jonicus* Holdhaus, 1908, endemita dell'isola di Corfù, e *T. epiroticus* Besuchet, 1964, noto finora soltanto per il Massiccio dello Xerovuni (Epiro, Grecia settentrionale).

Gli autori designano il lectotipo di *T. jonicus* e forniscono una chiave dicotomica delle specie del gruppo.

SUMMARY

Revision of the Tychus florentinus (Reitt.) group, with description of new species. (Col. Pselaphidae).

Within the genus *Tychus*, the *florentinus* species group is established and characterized, and three new species are described: *T. angelinii* n.sp. from Calabria and Basilicata (Italy), *T. lucanus* n.sp. from Basilicata (Italy) and *T. graecus* n.sp. from Mount Parnassus (central Greece).

The species of the *florentinus* group are characterized by: a) frontal lobe large 0,165-0,18 mm; b) great and prominent antennal tubercles; c) relatively long antennae (0,74-0,925 mm) with slightly rounded segments; d) very large antennal club comprising more than one third of the antenna; e) elytra one and a half times longer than the pronotum, f) antennal segments in males not enlarged or modified; g) median trochanters of males generally armed; h) males abdominal sternites always simple; i) asymmetrical aedeagus with a small and almost spherical basal capsule and with distal tubule clearly longer and more robust than the right paramere.

Besides the three new species, *T. florentinus* Reitter, 1884 (endemic of the Italian peninsula), *T. serbicus* Reitter, 1884 (only known from a few localities of Serbia, northwestern Romania and Dalmatia), *T. jonicus* Holdhaus, 1908 (endemic of Corfu) and *T. epiroticus* Besuchet, 1964 (known only from the Xerovuni massif in Epirus, northern Greece) also belong to the *florentinus* group.

The lectotype of *T. jonicus* is designated and a dichotomic key for the species of the group is included.

ZUSAMMENFASSUNG

Revision der Tychus florentinus (Reitt.)-Gruppe, mit Beschreibung neuer Arten. (Col. Pselaphidae).

Innerhalb der Gattung *Tychus* richten die Autoren eine *florentinus*-Gruppe sein und beschreiben drei ihr zugehörige neue Arten: *T. angelinii* n.sp. aus Kalabrien und Basilikata, *T. lucanus* n.sp. aus der Basilikata und *T. graecus* n.sp. aus Zentralgriechenland (Parnass).

Die Arten der *florentinus*-Gruppe weisen die folgenden gemeinsamen Merkmale auf: a) Frontallobus 0,165-0,180 mm breit; b) Antennaltuberkeln groß und vorstehend; c) Antennen relativ lang (0,740-0,925 mm), mit nur schwach gerundeten Gliedern; d) Antennenkeule mehr als ein Drittel der Länge der Antenne einnehmend; e) Elytren anderthalb mal länger als das Pronotum; f) Antennenglieder der Männchen nie von besonderer Größe oder Gestalt; g) Mitteltrochanteren der Männchen meist armiert; h) Abdominalsternite der Männchen immer einfach; i) Aedeagus asymmetrisch, mit einer kleinen, annähernd runden Basalkapsel und mit Distaltubulus deutlich länger und kräftiger als die linke Paramere.

Neben den drei neu beschriebenen Arten gehören zur *florentinus*-Gruppe: *T. florentinus* Reitter, 1884 (Endemit der Apenninenhalbinsel), *T. serbicus* Reitter, 1884 (bislang nur aus wenigen Stellen in NW-Rumänien, Serbien und Dalmatien bekannt), *T. jonicus* Holdhaus, 1908 (Endemit der Insel Korfu) und *T. epiroticus* Besuchet, 1964 (bis jetzt nur aus Epirus, N-Griechenland: Xerovouni-Massiv bekannt).

Die Lektotype der *T. jonicus* ist designiert und eine dichotomer Bestimmungsschlüssel für die Arten der Gruppe wird vorgestellt.

GABRIELLA CIRONE (*)

RECUPERO DELLA COLLEZIONE PALEONTOLOGICA PARETO CONSERVATA PRESSO IL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA" DI GENOVA

PARTE I: MOLLUSCA BIVALVIA ⁽¹⁾

INTRODUZIONE — In questo lavoro vengono illustrati i risultati ottenuti al termine del recupero della collezione paleontologica Pareto, che ha un importante valore storico, conservata presso il Museo Civico di Storia Naturale di Genova. In particolare vengono qui presi in esame i Bivalvi; un analogo lavoro verrà pubblicato per i Gasteropodi.

Il ripristino della collezione si è reso necessario per le cattive condizioni in cui versavano gli esemplari che ne fanno parte, danneggiati sia dall'alluvione che colpì la città di Genova nel 1970 sia da quella del settembre 1992.

CENNI STORICI — Lorenzo Pareto (1800-1865), uomo politico e geologo genovese, studiò la geologia delle Alpi e degli Appennini e fu tra i primi ad occuparsi della storia geologica della Liguria. Dopo la sua morte gli eredi donarono al Comune di Genova la raccolta che egli aveva radunato e che comprendeva fossili, ma anche minerali e rocce. Tale collezione unitamente a quella del Principe Oddone di Savoia ed alla ricca raccolta zoologica del Marchese Doria, costituì il nucleo iniziale delle collezioni scientifiche del Museo, che venne istituito, su proposta di Giacomo Doria, nel 1867.

Nel 1865 la Giunta Municipale di Genova aveva affidato ad Issel l'incarico di stendere un primo rapporto sull'entità e sullo stato di conservazione del materiale di Pareto. Issel rilevò che i fossili non erano ordinati secondo un criterio sistematico, forse a causa di un trasloco intrapreso da Pareto poco prima della sua morte, e che

(*) Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Genova, Corso Europa 26, 16132 Genova.

⁽¹⁾ Questo lavoro è stato eseguito grazie al contributo delle socie del Soroptimist International Club di Genova.

necessitavano quindi di un riordino, probabilmente compiuto dallo stesso Issel, ma reso vano dagli eventi successivi.

Vari fattori hanno infatti contribuito ad aumentare lo stato di confusione della collezione: il trasferimento del Museo dalla prima sede di Villetta Di Negro alla sede attuale di via Brigata Liguria, gli eventi bellici e, soprattutto, le ripetute alluvioni.

I danni maggiori sono stati causati da quelle, già ricordate, del 1970 e del 1992, quando i fondi dell'edificio, che ospitavano la raccolta insieme ad altro materiale, subirono imponenti allagamenti. Nel 1970 il livello dell'acqua sfiorò 3,30 m e nel 1992 raggiunse 2,70 m circa con conseguente deterioramento di numerosi esemplari, danneggiamento dei cartellini, rimescolamento dei campioni e, talvolta, anche perdita di alcuni di essi.

L'assoluta mancanza di un registro dei campioni paleontologici, fatto di cui si era lamentato già Issel, ha reso ulteriormente complicato il recupero del materiale. L'esistenza di un catalogo avrebbe sicuramente permesso di limitare i danni e favorito una più agevole e rapida risistemazione della raccolta Pareto e di tutti i reperti paleontologici presenti nel Museo, mai schedati in modo organico.

COMPOSIZIONE E SITUAZIONE DI CONSERVAZIONE ATTUALE —

La collezione paleontologica Pareto del Museo è attualmente composta in prevalenza da oltre 3.000 esemplari di Molluschi (Gasteropodi, Bivalvi, Scafopodi e Cefalopodi), da alcuni esemplari di Foraminiferi, Brachiopodi e Vertebrati, nonché da poche filliti e tracce fossili. Insieme ai resti fossili sono presenti alcuni esemplari di Molluschi recenti.

La maggior parte degli esemplari proviene da località fossilifere dell'Italia settentrionale e centrale (in particolare Piemonte ed Emilia), alcuni dalla Francia (Bacino di Parigi), pochi da altre località. Per ciò che riguarda la datazione la quasi totalità degli esemplari può essere compresa in un intervallo temporale che va dall'Eocene al Pliocene. Alcuni sono pleistocenici od attuali, pochi esemplari appartengono al Mesozoico.

All'epoca della revisione di Issel la raccolta Pareto era composta soprattutto da conchiglie fossili del Pliocene di Savona, Albenga, Castell'Arquato, Tortona, Asti, Antibes. Erano presenti anche conchiglie recenti di specie terrestri e fluviatili dell'Egitto e della Palestina e conchiglie marine dell'Oceano Indiano e del Mar Rosso. Questi esemplari non erano tutti determinati. ISSEL (1865) cita inoltre fossili del "calcare infraliassico della Spezia; ... dei terreni cretacei e

giuresi del Nizzardo e della Provenza". Della collezione facevano parte anche fossili lacustri di Oeningen, tra cui impronte di Insetti, ittioliti di Bolca e di Belluno, filliti di Caniparola e Sarzanello, ossa di *Anthracotherium* di Cadibona, ossa fossili quaternarie rinvenute nella caverna di Bize (Francia) e resti umani.

METODI DI RECUPERO E STUDIO — Nei giorni successivi all'alluvione del 1992 i fossili della collezione Pareto sono stati recuperati dal fango grazie all'impegno del personale del Museo e di volontari, che li hanno isolati da quelli di altre collezioni. Tutti gli esemplari sono stati accuratamente lavati per eliminare il fango che li ricopriva e quindi sono stati separati quelli che ancora possedevano un cartellino da quelli che ne erano privi. Sono state eliminate le scatolette di cartone che li contenevano, ormai deteriorate dall'azione del fango e dell'acqua. In seguito i campioni sono stati riposti in nuovi contenitori cercando di rispettare la posizione che occupavano nei ripiani degli armadi prima dell'alluvione. I cartellini rimasti senza i corrispondenti esemplari sono stati raccolti e messi da parte per successivi esami.

Data la mancanza di pubblicazioni di Pareto sulle collezioni, l'assenza di registri che permettano di ricostruire la disposizione originale dei campioni e la lacunosità delle determinazioni originali si è scelto di riorganizzare la collezione secondo l'inquadramento sistematico ritenuto più opportuno.

L'unico documento finora conosciuto riguardante la collezione è un manoscritto di Bellardi conservato presso il Museo nel quale sono elencate diverse specie di fossili terziari (soprattutto Gasteropodi) inviati a Pareto dal Regio Museo di Mineralogia dell'Università di Torino e provenienti da varie località del Piemonte e della Liguria. Le specie, raggruppate a seconda della località di provenienza, sono ordinate secondo la "Sinopsis methodica animalium invertebratorum Pedemontii fossilium" di E. Sismonda. Nessuna delle specie prese in esame nel presente lavoro è compresa in tale elenco.

Dal punto di vista operativo si è deciso di partire dal recupero della parte più numerosa della collezione, rappresentata da Bivalvi e Gasteropodi.

Nell'ambito di ciascuno di questi gruppi sono stati isolati gli esemplari delle differenti specie rinvenuti mescolati.

Un paziente e lungo lavoro di trascrizione ha permesso il parziale recupero dei cartellini, che sono stati numerati progressivamente. Durante questa fase è stato possibile accertare la presenza sia di

cartellini originali manoscritti da Pareto, sia di cartellini dovuti a successivi interventi, alcuni dei quali risalgono al probabile riordino della collezione effettuato da Issel, la cui calligrafia è in essi riconoscibile. I cartellini sono, nella maggior parte dei casi, leggibili solo parzialmente e raramente contengono indicazioni di località o datazioni. Un gran numero è poi completamente illeggibile.

Dopo questa fase si è provveduto alla rideterminazione ed all'attribuzione di una sigla con numeri progressivi ad ogni campione. I nomi specifici sono stati aggiornati e si è provveduto all'inquadramento sistematico dei taxa.

Al termine di tutta la revisione si provvederà a trascrivere su un apposito registro tutti gli esemplari contrassegnati da un numero progressivo e si procederà alla preparazione di nuovi cartellini.

I BIVALVI DELLA COLLEZIONE PARETO — Gli esemplari della Collezione Pareto appartenenti alla Classe Bivalvia sono 258. Tutti gli esemplari sono stati analizzati e ove possibile rideterminati. Sono stati individuati 85 taxa di cui 67 a livello specifico e 18 a livello generico (per un totale di 215 esemplari). Per ogni taxon individuato sono forniti: il nome aggiornato, il numero e lo stato di conservazione degli esemplari, eventuali osservazioni sistematiche e la distribuzione temporale. Per le specie è stata inoltre fornita una sinonimia essenziale comprendente la combinazione originale ed i principali riferimenti in letteratura. Per questo lavoro sono stati consultati molti testi, ma ci si è essenzialmente basati sui lavori di SACCO (1897-1904), MALATESTA (1974) e SABELLI *et al.* (1990, 1992) nei quali è possibile trovare un'ampia bibliografia sulla maggior parte delle specie prese in esame. Tutti gli esemplari o gruppi di esemplari appartenenti ad uno stesso taxon sono stati numerati progressivamente e registrati sul Catalogo di Paleontologia del Museo.

Quando possibile è stata recuperata la preesistente cartellinatura. La trascrizione dei cartellini è stata riportata integralmente, conservando la presenza della lettera maiuscola anche per i nomi specifici. Le parti dubbie sono state riportate tra parentesi quadra, quelle illeggibili sostituite da puntini di sospensione.

L'inquadramento sistematico seguito è quello del recente lavoro di SKELTON & BENTON (1993) per le categorie sistematiche superiori alla Famiglia. Per le Famiglie ed i Generi si è fatto riferimento essenzialmente al lavoro di MOORE (1969, 1971) con alcune modifiche: *Limaria* Link è stato considerato sottogenere di *Lima* Bruguière e

Aequipecten Fischer viene ritenuto genere e non sottogenere di *Chlamys* Röding.

INQUADRAMENTO SISTEMATICO

Classe BIVALVIA Linné, 1758

Sottoclasse PALEOTAXODONTA Korobkov, 1954

Ordine NUCULOIDA Dall, 1889

Famiglia NUCULIDAE Gray, 1824

Genere *Nucula* Lamarck, 1799

Nucula nucleus (Linné, 1758)

Nucula placentina Lamarck, 1819

cf. *Nucula* sp.

Sottoclasse PTERIOMORPHIA Beurlen, 1944

Ordine ARCOIDA Stoliczka, 1871

Famiglia ARCIDAE Lamarck, 1809

Genere *Arca* Linné, 1758

Arca noae Linné, 1758

Genere *Barbatia* Gray, 1842

Barbatia barbata (Linné, 1758)

Barbatia sp.

Genere *Anadara* Gray, 1847

Anadara diluvii (Lamarck, 1805)

Famiglia GLYCYMERIDIDAE Newton, 1922

Genere *Glycymeris* Da Costa, 1778

Glycymeris inflata (Brocchi, 1814)

Glycymeris insubrica (Brocchi, 1814)

Glycymeris cf. *bimaculata* (Poli, 1795)

Glycymeris cf. *inflata* (Brocchi, 1814)

Glycymeris sp.

cf. *Glycymeris* sp.

Famiglia LIMOPSIDAE Dall, 1895

Genere *Limopsis* Sassi, 1827

Limopsis aurita (Brocchi, 1814)

Ordine LIMOIDA Rafinesque, 1815

Famiglia LIMIDAE Rafinesque, 1815

Genere *Lima* Bruguière, 1797

Sottogenere *Lima* s.s.

Lima (Lima) lima (Linné, 1758)

Sottogenere *Limaria* Link, 1807

Lima (Limaria) exilis Wood S.V., 1839

Ordine OSTREOIDA Férussac, 1822 (Waller, 1978)

Famiglia OSTREIDAE Rafinesque, 1815

Genere *Ostrea* Linné, 1758

Ostrea edulis Linné, 1758

Ostrea forskaelii Chemnitz, 1785

Ostrea cf. *oligoplicata* Sacco, 1897

Ostrea sp.

Genere *Cubitostrea* Sacco, 1897

Cubitostrea frondosa (De Serres, 1829)

Cubitostrea cf. *delbosi* (Mayer, 1857)

Famiglia GRYPHAEIDAE Vyalov, 1936

Genere *Neopycnodonte* Stenzel, 1971

Neopycnodonte navicularis (Brocchi, 1814)

Neopycnodonte sp.

Famiglia ANOMIIDAE Rafinesque, 1815

Genere *Anomia* Linné, 1758

Anomia ephippium Linné, 1758

cf. *Anomia* sp.

Genere *Pododesmus* Philippi, 1837

Sottogenere *Monia* Gray, 1850

cf. *Pododesmus* (*Monia*) sp.

Famiglia PECTINIDAE Rafinesque, 1815

Genere *Chlamys* Röding, 1798

Sottogenere *Chlamys* s.s.

Chlamys (*Chlamys*) *varia* (Linné, 1758)

Sottogenere *Flexopecten* Sacco, 1897

cf. *Chlamys* (*Flexopecten*) sp.

cf. *Chlamys* sp.

Genere *Aequipecten* Fischer, 1886

Aequipecten (*Aequipecten*) *opercularis* (Linné, 1758)

Aequipecten (*Aequipecten*) *seniense* (Lamarck, 1819)

Genere *Pecten* Müller, 1776

Sottogenere *Pecten* s.s.

Pecten (*Pecten*) *planomedi* Sacco, 1897

Pecten (*Pecten*) cf. *arcuatus* (Brocchi, 1814)

Pecten (*Pecten*) cf. *planomedi* Sacco, 1897

Sottogenere *Amussiopecten* Sacco, 1897

Pecten (*Amussiopecten*) *burdigalensis* Lamarck, 1809

Sottogenere *Flabellipecten* Sacco, 1897

Pecten (*Flabellipecten*) sp.

Sottogenere *Oppenheimerpecten* von Teppner, 1922

Pecten (*Oppenheimerpecten*) *josslingi* Sowerby in Smith, 1847

Pecten sp.

Sottoclasse LUCINATA Pojeta, 1978

Ordine LUCINOIDA Dall, 1889

Famiglia LUCINIDAE Fleming, 1828

Genere *Gibbolucina* Cossmann, 1904

Gibbolucina gibbosula (Lamarck, 1806)

Genere *Codakia* Scopoli, 1777

Codakia leonina (Basterot, 1825)

Genere *Ctena* Morch, 1861

Ctena decussata (Costa O.G., 1829)

Genere *Linga* De Gregorio, 1884

Linga columbella (Lamarck, 1818)
Genere *Myrtea* Turton, 1822
Myrtea cf. *taurinia* (Michelotti, 1839 Bonelli ms.)
Genere *Gonimyrtea* Marwick, 1929
Gonimyrtea meneghinii (De Stefani & Pantanelli, 1878)
Genere *Anodontia* Link, 1807
Sottogenere *Loripinus* Monterosato, 1883
Anodontia (*Loripinus*) *fragilis* (Philippi, 1836)
Sottoclasse HETEROCONCHIA Hertwig, 1895
Ordine TRIGONIOIDA Dall, 1889
Famiglia TRIGONIIDAE Lamarck, 1819
Genere *Myophorella* Bayle, 1878
Myophorella sp.
Genere *Pterotrigonia* van Hoepen, 1929
Sottogenere *Scabrotrigonia* Dietrich, 1933
Pterotrigonia (*Scabrotrigonia*) *scabra* (Lamarck, 1819)
Ordine VENEROIDA H. & A. Adams, 1856
Famiglia CARDITIDAE Fleming, 1828
Genere *Glans* Megerle, 1811
Sottogenere *Glans* s.s.
Glans (*Glans*) *intermedia* (Brocchi, 1814)
Sottogenere *Centrocardita* Sacco, 1899
Glans (*Centrocardita*) *aculeata* (Poli, 1795)
Genere *Venericardia* Lamarck, 1801
Venericardia antiquata (Linné, 1758)
Venericardia imbricata (Gmelin, 1791)
Venericardia? *pinnula* Basterot, 1825
Famiglia CHAMIDAE Lamarck, 1809
Genere *Chama* Linné, 1758
Chama gryphoides Linné, 1758
Chama placentina DeFrance, 1817
Genere *Pseudochama* Odhner, 1917
Pseudochama gryphina (Lamarck, 1819)
Famiglia CRASSATELLIDAE Férussac, 1822
Genere *Crassatina* Kobelt, 1881
Crassatina concentrica (Dujardin, 1837)
Famiglia CORBULIDAE Lamarck, 1818
Genere *Corbula* Bruguière, 1797
Sottogenere *Varicorbula* Grant & Gale, 1931
Corbula (*Varicorbula*) *gibba* (Olivi, 1792)
Corbula sp.
Famiglia CARDIIDAE Lamarck, 1809
Genere *Acanthocardia* Gray, 1851
Sottogenere *Acanthocardia* s.s.
Acanthocardia (*Acanthocardia*) *echinata* (Linné, 1758)
Acanthocardia (*Acanthocardia*) *paucicostata* (Sowerby G.B II, 1841)
Acanthocardia (*Acanthocardia*) *spinosa* (Solander, 1786)

Sottogenere *Rudicardium* Coen, 1915

Acanthocardia (Rudicardium) tuberculata (Linné, 1758)

Acanthocardia (Rudicardium) cf. tuberculata (Linné, 1758)

Genere *Trachycardium* Morch, 1853

Trachycardium multcostatum (Brocchi, 1814)

Genere *Cerastoderma* Poli, 1795

Cerastoderma edule (Linné, 1758)

cf. *Cerastoderma edule* (Linné, 1758)

Famiglia MACTRIDAE Lamarck, 1809

Genere *Macra* Linné, 1767

Macra sp.

Genere *Lutraria* Lamarck, 1799

Lutraria lutraria (Linné, 1758)

Genere *Eastonia* Gray, 1853

Eastonia rugosa Helbling, 1779

Famiglia TELLINIDAE de Blainville, 1814

Genere *Tellina* Linné, 1758

Sottogenere *Peronaea* Poli, 1791

Tellina (Peronaea) planata Linné, 1758

Famiglia PSAMMOBIIDAE Fleming, 1828

Genere *Gari* Schumacher, 1817

?*Gari* sp.

Famiglia GLOSSIDAE Gray, 1847

Genere *Glossus* Poli, 1795

Glossus sp.

Famiglia VENERIDAE Rafinesque, 1815

Genere *Venus* Linné, 1758

Sottogenere *Ventricoloidea* Sacco, 1900

Venus (Ventricoloidea) nux Gmelin, 1791

Genere *Circomphalus* Morch, 1853

Circomphalus foliaceolamellosus (Dillwyn, 1817)

Genere *Callista* Poli, 1791

Callista chione (Linné, 1758)

Callista italica (Defrance, 1818)

Callista? dubia (Michelotti, 1861)

Callista sp.

Genere *Pelecypora* Dall, 1902

Pelecypora gigas (Lamarck, 1818)

Pelecypora islandicoides (Lamarck, 1818)

Genere *Paphia* Röding, 1798

Sottogenere *Callistotapes* Sacco, 1900

Paphia (Callistotapes) vetula genei (Michelotti, 1839)

Genere *Chamelea* Morch, 1853

Chamelea gallina (Linné, 1758)

Sottoclasse ANOMALODESMATA Dall, 1889

Ordine PHOLADOMYOIDA Newell, 1965

Famiglia CLAVAGELLIDAE d'Orbigny, 1843

Genere *Clavagella* Lamarck, 1818

Sottogenere *Stirpulina* Stoliczka, 1870

Clavagella (Stirpulina) bacillum (Brocchi, 1814)

Ordine MYOIDA Stoliczka, 1870

Famiglia HIATELLIDAE Gray, 1814

Genere *Panopea* Menard, 1807

Panopea glycimeris (Von Born, 1778)

Bivalvi indeterminati

Nucula nucleus (Linné, 1758)

1758 *Arca nucleus* Linné - Systema Naturae, Ed. X: 695

1846 *Nucula margaritacea* Lamarck - PARETO, I: 50

1898 *Nucula nucleus* Linné e var. - SACCO, pt. XXVI: 44-46, tav. X, figg. 24-34

1974 *Nucula (Nucula) nucleus* (Linné) - MALATESTA: 6-7, tav. I, figg. 11 a,b

1990, 1992 *Nucula nucleus* (Linné) - SABELLI *et al.*: 273, 454

Distribuzione temporale: (Oligocene?) Miocene - Attuale

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9420, 1 es. (1 valva sinistra). Si tratta di una valva sinistra di medie dimensioni ben conservata. I margini antero-ventrale e postero-ventrale sono leggermente fratturati. Interno madreperlaceo.

Nucula placentina Lamarck, 1819

1819 *Nucula placentina* Lamarck - Histoire Naturelle des Animaux sans Vertèbres, tomo VI, 1^a pt.: 60

1898 *Nucula placentina* Lamarck - SACCO, pt. XXVI: 46-47, tav. X, figg. 35-40; tav. XI, figg. 1-4

1974 *Nucula (Nucula) placentina* Lamarck - MALATESTA: 7-8, tav. I, figg. 13 a,b

Distribuzione temporale: Miocene - Pleistocene

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9421, 1 es. (1 valva sinistra). Una valva ben conservata di dimensioni medio-grandi e con guscio piuttosto spesso. Sull'apice dell'umbone mancano gli strati superficiali. Alcuni dentelli della cerniera non sono completi. Interno madreperlaceo.

cf. **Nucula** sp.

Distribuzione temporale: Cretaceo - Attuale

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9422, 1 es. (1 valva sinistra). Esemplare mal conservato, guscio con evidenti segni di ricristallizzazione. Apice dell'umbone eroso. Cavità interna riempita da sedimento arenitico misto a clasti arrotondati di piccole dimensioni.

Arca noae Linné, 1758

1758 *Arca noae* Linné - Systema Naturae, Ed. X: 693

1846 *Arca Noe* Linné - PARETO, vol. I: 52

1898 *Arca (Arca) Noe* Linné e var. - SACCO, pt. XXVI: 3-4, tav. I, figg. 1-11

1990, 1992 *Arca noae* Linné - SABELLI *et al.*: 276, 456

Distribuzione temporale: Miocene - Attuale

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9423, 1 es. (1 valva sinistra). Una valva di grandi dimensioni abbastanza ben conservata. Cavità interna parzialmente riempita da sedimento arenitico fine, frammenti di gusci e clasti arrotondati. Su alcuni punti della superficie esterna sono presenti incrostazioni di origine organica.

MSNG p 9424, 1 es. (1 valva sinistra) di medie dimensioni ben conservata.

MSNG p 9425, 1 es. (1 valva destra) di medie dimensioni abbastanza ben conservata.

Barbatia barbata (Linné, 1758)

1758 *Arca barbata* Linné - Systema Naturae, Ed. X: 693

1898 *Arca (Barbatia) barbata* (Linné) e var. - SACCO, pt. XXVI: 12-14, tav. II, figg. 42-48

1963 *Barbatia (Barbatia) barbata* (Linné) - MALATESTA, pt. IV: 215-216, tav. X, fig. 4

1990, 1992 *Barbatia (Barbatia) barbata* (Linné) - SABELLI *et al.*: 277, 457

Distribuzione temporale: Miocene - Attuale

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9426, 6 es. (2 valve destre e 4 valve sinistre) di medie dimensioni. Esemplari abbastanza ben conservati, alcuni con incrostazioni di sedimento arenitico fine. Una valva è riempita da sedimento arenitico e piccoli gusci di Molluschi.

Barbatia sp.

Distribuzione temporale: (Trias?) Giurassico - Attuale

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9427, 1 es. (1 valva sinistra). Valva mal conservata con superficie erosa. Superficie esterna in alcuni punti perforata da organismi; su quella interna compaiono organismi incrostanti. Vicino all'apice dell'umbone sono presenti piccoli coralliti.

Anadara diluvii (Lamarck, 1805)

1805 *Arca diluvii* Lamarck - Annales du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris, tomo VI: 219

1814 *Arca antiquata* Linné - BROCCHI: 477 (sinonimia fide SACCO, 1898)

1846 *Arca diluvii* Lamarck - PARETO, pt. I: 52-53

1898 *Arca (Anadara) diluvii* (Lamarck) e var. - SACCO, pt. XXVI: 20-23, tav. IV, figg. 7-21

1974 *Anadara (Anadara) diluvii* (Lamarck) - MALATESTA: 21-22, tav. I, figg. 17 a,b

1990, 1992 *Anadara diluvii* (Lamarck) - SABELLI *et al.*: 278, 457

Distribuzione temporale: Oligocene - Attuale

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9428, 2 es. (1 valva destra e 1 valva sinistra). Esemplari ben conservati.

MSNG p 9429, 1 es. (1 valva destra). Esemplare ben conservato con guscio piuttosto spesso.

MSNG p 9430, 2 es. (2 valve destre e 2 valve sinistre). Si tratta di due esemplari con valve unite. L'esemplare di dimensioni maggiori è ben conservato. L'esemplare più piccolo presenta fratture soprattutto nella zona degli umboni. La valva destra di quest'ultimo ha, al di sotto dell'umbone dalla parte opposta della zona di cerniera, un grosso foro di forma tronco-conica a sezione ovale dovuto probabilmente a predazione. Gli esemplari sono accompagnati da un cartellino manoscritto mal conservato su cui è leggibile: "*Arca antiquata*".

MSNG p 9431, 1 es. (1 valva sinistra) di medie dimensioni ben conservato. La cerniera è lacunosa in alcuni punti.

MSNG p 10022, 1 es. (1 valva sinistra) di dimensioni medio-piccole in stato di conservazione buono. È presente un cartellino con scritto: "Conchiglie fossili sotto Arna[l]co", sul retro si leggono le cifre: "6-1-3". Osservazioni: le caratteristiche dell'esemplare catalogato con il numero p 9429 corrispondono a quelle del morfotipo figurato da Sacco come var. *compressogibba* Sacco (SACCO, 1898, pt. XXVI: 22, tav. IV, fig. 17).

***Glycymeris inflata* (Brocchi, 1814)**

1814 *Arca inflata* Brocchi - Conchiologia fossile subapennina, tomo II: 494-495, tav. XI, fig. 7

1898 *Pectunculus (Axinaea) inflata* (Brocchi) - SACCO, pt. XXVI: 32-33, tav. VIII, figg. 1-10

1974 *Glycymeris (Glycymeris) inflata* (Brocchi) - MALATESTA: 30-31, tav. II, figg. 2 a,b

Distribuzione temporale: Miocene - Pleistocene

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9433, 1 es. (1 valva sinistra) ben conservato di grosse dimensioni. La cavità interna è riempita da sedimento arenitico fine-pelitico con molti piccoli gusci di Molluschi e frammenti. Alcuni denti della cerniera sono fratturati.

***Glycymeris insubrica* (Brocchi, 1814)**

1814 *Arca insubrica* Brocchi - Conchiologia fossile subapennina, tomo II: 492-493, tav. XI, figg. 10 a,b

1819 *Pectunculus violacescens* Lamarck - Histoire Naturelle des Animaux sans Vertèbres, tomo VI, pt. I: 52

1898 *Pectunculus (Axinaea) insubrica* (Brocchi) e var. - SACCO, pt. XXVI: 33-36, tav. VIII, figg. 11-21; tav. IX, figg. 1-10

1974 *Glycymeris (Glycymeris) violacescens* Lamarck - MALATESTA: 31-32, tav. II, figg. 1 a-c

1990, 1992 *Glycymeris insubrica* (Brocchi) - SABELLI *et al.*: 280, 458

Distribuzione temporale: Miocene - Attuale

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9434, 1 es. (1 valva sinistra?). Una valva di medie dimensioni con superficie esterna erosa e perforata da organismi.

MSNG p 9435, 1 es. Esemplare con valve unite. Superficie esterna erosa. L'apice dell'umbone della valva destra è fratturato. Nell'area ligamentare sotto agli umboni sono presenti incrostazioni di sedimento arenitico fine e frammenti di gusci di Molluschi.

MSNG p 9436, 1 es. (1 valva destra? juv.). Una valva di piccole dimensioni ben conservato.

MSNG p 9437, 1 es. (1 valva sinistra? juv.) di piccole dimensioni ben conservato.

Il campione era conservato insieme ad alcuni esemplari di Gasteropodi con un cartellino su cui è possibile leggere la scritta "Sabbiola" probabilmente riferita ai Gasteropodi.

MSNG p 9438, 1 es. (1 valva sinistra?). Si tratta di un esemplare giovanile di piccole dimensioni in stato di conservazione buono.

Glycymeris cf. bimaculata (Poli, 1795)

1795 *Arca bimaculata* Poli - Testacea utriusque Siciliae eorumque historia et anatome, vol. II: 143, tav. XXV, figg. 17-18 (fide SABELLI *et al.*, 1992)

1898 *Pectunculus (Axinaea) bimaculata* (Poli) e var. - SACCO, pt. XXVI: 28-31, tav. VI, figg. 7-14; tav. VII, figg. 1-3

1974 *Glycymeris (Glycymeris) bimaculata* (Poli) - MALATESTA: 29-30, tav. II, fig. 7

1990, 1992 *Glycymeris bimaculata* (Poli) - SABELLI *et al.*: 279, 458

Distribuzione temporale: Miocene - Attuale

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9439, 1 es. Date le pessime condizioni di conservazione non è possibile stabilire il tipo di valva. Esemplare di grosse dimensioni con guscio molto spesso, molto lacunoso: mancano l'umbone ed il contorno della conchiglia. La cerniera è conservata solo in parte. Il campione è in parte rappresentato, nella zona umbonale, dal modello interno. Il sedimento arenitico che riempie la cavità interna è cementato e vi sono inglobati gusci di Molluschi, probabilmente Ostreidi.

Glycymeris cf. inflata (Brocchi, 1814)

M a t e r i a l e **E s a m i n a t o:** MSNG p 9440, 1 es. Stato di conservazione mediocre, entrambe le valve sono fratturate e lacunose.

Glycymeris sp.

Distribuzione temporale: Cretaceo inferiore - Attuale

M a t e r i a l e **E s a m i n a t o:** MSNG p 9441, 4 es. mal conservati e lacunosi. Le cavità interne sono riempite da sedimento arenitico grossolano con clasti arrotondati di piccole dimensioni. Gli esemplari sono in parte rappresentati dai modelli interni.

cf. Glycymeris sp.

M a t e r i a l e **E s a m i n a t o:** MSNG p 9442, 1 es. Esemplare molto mal conservato. La superficie del guscio è molto erosa. La cavità interna è riempita da sedimento arenitico fine.

Limopsis aurita (Brocchi, 1814)

1814 *Arca aurita* Brocchi - Conchiologia fossile subapennina, tomo II: 485-486, tav. XI, figg. 9 a,b

1898 *Limopsis (Limopsis) aurita* (Brocchi) e var. - SACCO, pt. XXVI: 39-40, tav. XI, figg. 23-32

1974 *Limopsis (Limopsis) aurita* (Brocchi) - MALATESTA: 26-28, tav. I, figg. 9 a-d

1990, 1992 *Limopsis aurita* (Brocchi) - SABELLI *et al.*: 279, 458

Distribuzione temporale: Oligocene? - Attuale

M a t e r i a l e **E s a m i n a t o:** MSNG p 9432, 1 es. (1 valva destra) abbastanza ben conservato di dimensioni medio-piccole. Sulla superficie esterna è presenta un piccolo foro che non raggiunge la superficie interna.

Lima (Lima) lima (Linné, 1758)

1758 *Ostrea lima* Linné - Systema Naturae, Ed. X: 699, N° 175

1898 *Radula (Radula) lima* (Linné) var. - SACCO, pt. XXV: 13-14, tav. IV, figg. 28-34

1963 *Lima (Lima) lima* (Linné) - MALATESTA: 250-251, tav. XIV, fig. 2

1990, 1992 *Lima (Lima) lima* (Linné) - SABELLI *et al.*: 296, 466

Distribuzione temporale: Miocene - Attuale

M a t e r i a l e **E s a m i n a t o:** MSNG p 9464, 3 es. (2 valve sinistre e 1 valva destra). Due esemplari di dimensioni medio-piccole, uno di dimensioni medie. Stato di conservazione abbastanza buono. Gli esemplari presentano incrostazioni di sedimento arenitico fine sulle superfici interna ed esterna.

Lima (Limaria) exilis S.V. Wood, 1839

1792 *Ostrea tuberculata* Olivi - Zoologia Adriatica: 120

1784 *Pecten inflatum* Chemnitz - Nues systematisches Conchylien Cabinet, vol. VII: 346, LXVIII, 649^a (riferimento fide SACCO, 1898; sinonimia fide SABELLI *et al.*, 1992)

1839 *Lima exilis* Wood S.V. - Descriptions of the Species of the Genus *Lima* from the Coralline Crag, in the Cabinet of Searles Valentine Wood, v. III: 233, Suppl. tav. III, fig. 1

1898 *Radula (Mantellum) inflatum* (Chemnitz) e var. - SACCO, pt. XXV: 15-16, tav. V, figg. 1-4

1963 *Lima (Mantellum) tuberculata* (Olivi) - MALATESTA, pt. IV: 251-252, tav. XIV, fig. 9

1974 *Lima (Lima) tuberculata* (Olivi) - MALATESTA: 64

1976 *Limaria (Limaria) tuberculata* (sic!) (Olivi) - BRAMBILLA: 103, tav. XXVI, figg. 9-10

1990, 1992 *Lima (Limaria) exilis* Wood S.V. - SABELLI *et al.*: 296-297, 466

Distribuzione temporale: Miocene - Attuale

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9465, 1 es. (1 valva sinistra). Stato di conservazione non molto buono. Valva lacunosa, superficie interna ricoperta da sedimento arenitico e piccoli ciottoli. Dimensioni piccole. Guscio probabilmente ricristallizzato. Insieme all'esemplare è presente un'etichetta con scritto: "*Lima Inflata* Lk Te Mio medio Torino".

Ostrea edulis (Linné, 1758)

1758 *Ostrea edulis* Linné - Systema Naturae, Ed. X: 699

1897 *Ostrea (Ostrea) edulis* Linné var. - SACCO, pt. XXIII: 4-9, tav. I, figg. 1-20; tav. II, figg. 1-12

1990, 1992 *Ostrea edulis* (Linné) - SABELLI *et al.*: 298, 467

Distribuzione temporale: Miocene - Attuale

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9472, 2 es. (2 valve destre). Dimensioni medie, stato di conservazione abbastanza buono.

MSNG p 9473, 3 es. (3 valve destre). Stato di conservazione abbastanza buono, dimensioni medio-piccole. Le due valve di maggiori dimensioni hanno incrostazioni di sedimento conglomeratico con piccoli clasti di colore verde sulle superfici interna ed esterna.

MSNG p 9474, 1 es. (1 valva sinistra). Stato di conservazione abbastanza buono, dimensioni medie. Superficie interna della zona marginale posteriore erosa. Su piccole porzioni della superficie esterna sono presenti tracce di organismi perforanti. Cartellino con scritto: "Ostreide".

MSNG p 9475, 2 es. (2 valve destre). Dimensioni medie, stato di conservazione discreto, valve leggermente erose.

MSNG p 9476, 2 es. (2 valve destre). Una valva è di medie dimensioni

ed è in stato di conservazione mediocre, con superfici interna ed esterna erose. L'altra valva, più grande, è anch'essa in stato di conservazione mediocre, possiede il contorno leggermente fratturato e le superfici erose. Sulle superfici esterna ed interna della zona umbonale sono presenti tracce di piccole perforazioni di origine organica.

MSNG p 9477, 1 es. (1 valva destra). Dimensioni piccole, stato di conservazione discreto. Superficie esterna con piccoli solchi di origine organica.

MSNG p 10024, 1 es. (1 valva destra) di dimensioni medie in stato di conservazione buono.

***Ostrea forskaelii* Chemnitz, 1785**

1785 *Ostrea Forskälil* Chemnitz - Neues systematisches Conchylien Cabinet, vol. VIII: 30, tav. 72, fig. 671 (fide SACCO, 1897)

1897 *Ostrea (Ostreola) Forskälil* (Chemnitz) e var. - SACCO, pt. XXIII: 16-18, tav. V, figg. 1-3, 6-12

1992 *Ostrea forskaelii* Chemnitz - CAVALLO & REPETTO: 194, fig. 570

Distribuzione temporale: Miocene medio - Attuale

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9480, 1 es. (1 valva sinistra) di dimensioni medio-grandi ben conservato, manca solamente una parte del contorno posteriore.

MSNG p 9481, 1 es. (1 valva sinistra) di piccole dimensioni, ben conservato.

***Ostrea* cf. *oligoplicata* Sacco, 1897 (fig. 1)**

1897 *Ostrea (Ostrea)* cf. *Cosmanni* Dollfuss var. *oligoplicata* Sacco (an specie distinguenda) - I Molluschi dei Terreni Terziari del Piemonte e della Liguria, pt. XXIII: 12, tav. III, figg. 31-35

1897 *Ostrea caudata* Münster var. *meridionalis* Rovereto - pt. I: 12

1900 *Ostrea meridionalis* Rovereto - ROVERETO: 47, tav. I, fig. 7; tav. II, figg. 6-7

1904 *Ostrea oligoplicata* Sacco var. *meridionalis* Rovereto - SACCO, pt. XXX: 135, tav. XXVII, figg. 6-8

Osservazioni: SACCO (1897) istituendo la varietà *oligoplicata* la attribuisce provvisoriamente alla specie *O. cosmanni* Dollfuss del Bartoniano. ROVERETO (1897) istituisce la varietà *meridionalis* dell'*O. caudata* Münster. ROVERETO (1900) riferisce che questo taxon secondo Cossmann non è da attribuire né alla specie *O. caudata* né all'*O. cosmanni* ed eleva la varietà *meridionalis* al rango di specie. SACCO (1904) ritiene invece specie valida *O. oligoplicata* Sacco considerando *O. meridionalis* Rovereto varietà di quest'ultima.

Distribuzione temporale: Oligocene

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9482, 1 es. (1 valva destra). Stato di conservazione discreto. Dimensioni medio-piccole, superficie esterna incrostata da sedimento ghiaioso-arenitico con i clasti di maggiore grandezza di colore verde scuro-nero.

Ostrea sp.

Distribuzione temporale: Cretaceo - Attuale

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9478, 1 es. (1 valva sinistra) in pessimo stato di conservazione e dimensioni medio-piccole. Bordo fratturato, cavità interna riempita da sedimento conglomeratico fine. Superficie incrostata da un uguale sedimento.

MSNG p 9479, 1 es. (1 valva destra). Dimensioni medio-grandi. Superficie interna ed esterna incrostate da sedimento conglomeratico, superficie esterna erosa.

Cubitostrea frondosa (De Serres, 1829)

1829 *Ostrea frondosa* De Serres - Géognosie terrains tertiaires Midi France: 137, tav. V, figg. 5-6 (fide SACCO, 1897)

1897 *Ostrea (Cubitostrea) frondosa* (De Serres) e var. - SACCO, pt. XXIII: 12-13, tav. III, figg. 38-52

1992 *Cubitostrea frondosa* (De Serres) - CAVALLO & REPETTO: 192, fig. 568

Distribuzione temporale: Miocene - Pliocene

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9483, 1 es. (1 valva destra). Dimensioni medie, stato di conservazione discreto, contorno posteriore fratturato.

MSNG p 9484, 1 es. (1 valva destra). Dimensioni medio-piccole, stato di conservazione buono.

MSNG p 9485, 1 es. (1 valva sinistra). Dimensioni medio-grandi, stato di conservazione discreto, superficie esterna con incrostazioni. Superficie interna erosa (da organismi?) ed incrostata.

MSNG p 9486, 1 valva sinistra. Dimensioni medio-piccole, stato di conservazione buono. Con ogni probabilità è la valva complementare dell'esemplare catalogato come p 9484.

MSNG p 9487, 1 es. (1 valva sinistra). Dimensioni medio-piccole, stato di conservazione discreto, superficie esterna leggermente erosa in alcuni punti. Insieme all'esemplare è presente un cartellino con scritto: "*Ostrea frond...*"

MSNG p 9488, 1 es. (1 valva sinistra). Dimensioni medio-piccole, stato di conservazione buono, alcune incrostazioni, di probabile origine

organica, sulla superficie esterna. È presente un cartellino su cui si legge: “*Ostrea?* ... [ne]lli”.

MSNG p 9489, 1 es. (1 valva sinistra). Dimensioni piccole, stato di conservazione abbastanza buono, superfici esterna ed interna erose.

Cubitostrea cf. delbosi (Mayer, 1857)

1857 *Ostrea Delbosi* Mayer - Description de coquilles nouvelles des étages supérieurs des terrains tertiaires, pt. VI: 186, tav. XIV, figg. 2-3 (fide SACCO, 1897)

1897 *Ostrea (Cubitostrea) Delbosi* (Mayer) e var. - SACCO, pt. XXIII: 13-14, tav. IV, figg. 1-4

1980 *Cubitostrea delbosi* (Mayer) - MARASTI & RAFFI: 12

Distribuzione temporale: Miocene - Pleistocene

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9490, 1 es. (1 valva sinistra). Dimensioni medio-piccole, stato di conservazione discreto. Sulla superficie esterna è saldata una valva destra di Ostreide, probabilmente appartenente alla stessa specie.

Neopycnodonte navicularis (Brocchi, 1814)

1814 *Ostrea navicularis* Brocchi - Conchiologia fossile subapennina, tomo II: 565

1897 *Gryphaea (Pycnodonta) cochlear* (Poli) var. *navicularis* (Brocchi) - SACCO, pt. XXIII: 22-25, tav. VIII, figg. 2-6

1974 *Neopycnodonte navicularis* (Brocchi) - MALATESTA: 68-69, tav. V, figg. 4 a-c

Distribuzione temporale: Miocene - Pliocene

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9466, 1 es. (1 valva sinistra). Stato di conservazione mediocre, esemplare in parte lacunoso. Dimensioni medie. Cavità interna riempita da sedimento (calcareo?) fine di colore bianco.

MSNG p 9467, 3 es. (1 valva sinistra e 2 valve sinistre?). La valva sinistra abbastanza ben conservata, di dimensioni medio piccole, contorno mancante. Le altre in stato di conservazione mediocre, fratturate, prive di contorno. Riempimento costituito da sedimento arenitico con inglobati piccoli clasti. Una delle due valve è piccola, l'altra di medie dimensioni.

MSNG p 9468, 1 es. (1 valva sinistra). Dimensioni medio piccole, stato di conservazione mediocre, contorno lacunoso. Riempimento della cavità interna costituito da sedimento arenitico. Presenza di fori presso l'umbone.

MSNG p 9469, 1 es. (1 valva sinistra). Stato di conservazione mediocre. Dimensioni medie. Contorno della conchiglia lacunoso. La cavità interna è riempita da sedimento arenitico. Sulla superficie

esterna sono presenti incrostazioni dello stesso sedimento. Insieme all'esemplare è presente un cartellino su cui si legge solamente: "[terz] [o terr] ... ca Coll. Pareto".

Neopycnodonte sp.

Distribuzione temporale: Miocene - Attuale

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9470, 1 es. (1 valva sinistra). Stato di conservazione mediocre. Dimensioni medie. L'esemplare è rappresentato da una valva frammentata con contorno e parte della zona umbonale lacunosi. Sulla superficie interna è presente sedimento arenitico.

MSNG p 9471, 2 es. (2 valve sinistre?). Dimensioni medio-piccole. Stato di conservazione discreto. Entrambe le valve presentano incrostazioni dovute a piccoli clasti sulla superficie interna.

Sul cartellino è scritto: "*Ostrea* terreno terz. M. [= Miocenico] medio Torino".

Anomia ephippium Linné, 1758

1758 *Anomia ephippium* Linné - Systema Naturae, Ed. X: 701

1897 *Anomia (Anomia) ephippium* Linné e var. - SACCO, pt. XXIII: 31-38, tav. X, figg. 1-44; tav. XI, figg. 1-3

1990, 1992 *Anomia ephippium* Linné - SABELLI *et al.*: 295, 466

Distribuzione temporale: Oligocene - Attuale

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9461, 1 es. Stato di conservazione buono. Dimensioni medie.

cf. **Anomia** sp.

Distribuzione temporale: (Permiano?) - Cretaceo - Attuale

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9462, 1 es. (1 valva sinistra). Stato di conservazione discreto. Zona dell'umbone fratturata. Dimensioni medie. Presenza di incrostazioni dovute probabilmente ad Ostreidi.

cf. **Pododesmus (Monia)** sp.

Distribuzione temporale: (Oligocene?) Miocene - Attuale

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9463, 1 es. Stato di conservazione mediocre. Esemplare lacunoso. Incrostazioni di sedimento fine.

Chlamys (Chlamys) varia (Linné, 1758)

1758 *Ostrea varia* Linné - Systema Naturae, Ed. X: 698

1897 *Chlamys (Chlamys) varia* (Linné) e var. - SACCO, pt. XXIV: 3-5, tav. I, figg. 1-7

1990, 1992 *Chlamys (Chlamys) varia* (Linné) - SABELLI *et al.*: 292, 465

Distribuzione temporale: Miocene - Attuale

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9443, 1 es. Stato di conservazione discreto, contorno ventrale fratturato.

cf. Chlamys (Flexopecten) sp.

Distribuzione temporale: Miocene medio (Elveziano) - Attuale

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9451, 1 es. L'esemplare, in stato di conservazione mediocre, è rappresentato essenzialmente dal modello interno con resti di guscio. Dimensioni medio-grandi.

Insieme ad esso erano presenti l'esemplare catalogato come p 9453 e due identiche etichette manoscritte con scritto: "*Pecten? arc?* Tanaron Basses Alpes" al quale probabilmente si riferiscono.

Nota: Tanaron è una località della Francia meridionale.

cf. Chlamys sp.

Distribuzione temporale: Trias - Attuale

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9452, 3 es. Esemplari su matrice molto lacunosi.

Aequipecten (Aequipecten) opercularis (Linné, 1758)

1758 *Ostrea opercularis* (Linné) - Systema Naturae, Ed. X: 698

1897 *Chlamys (Aequipecten) opercularis* (Linné) e var. - SACCO, pt. XXIV: 13-16, tav. III, figg. 13-35

1990, 1992 *Aequipecten (Aequipecten) opercularis* (Linné) - SABELLI *et al.*: 288-289, 463

Osservazioni: *Aequipecten* Fischer, sottogenere di *Chlamys* Röding nella classificazione sistematica di Moore, è considerato genere valido (SABELLI *et al.*, 1990).

Distribuzione temporale: Oligocene - Attuale

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9444, 1 es. (1 valva sinistra). Si tratta di un esemplare di piccole dimensioni. Stato di conservazione discreto, superficie leggermente erosa.

Aequipecten (Aequipecten) seniensis (Lamarck, 1819)

1819 *Pecten seniensis* Lamarck - Histoire Naturelle des Animaux sans Vertèbres, tomo VI, 1^a pt.: 182-183

1819 *Pecten scabrellus* Lamarck: 183

1897 *Chlamys (Aequipecten) scabrellus* (Lamarck) e var. - SACCO, pt. XXIV: 24-29, tav. VIII, figg. 1-37

1974 *Chlamys (Aequipecten) seniensis* (Lamarck) - MALATESTA: 47-49, tav. III, figg. 6 a,b

Distribuzione temporale: Miocene - Pleistocene

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9445, 1 es. (1 valva sinistra) di piccole dimensioni. Stato di conservazione abbastanza buono, solo le orecchiette non sono complete.

MSNG p 9446, 1 es. (1 valva sinistra). Esemplare di medie dimensioni, abbastanza ben conservato, manca un'orecchietta.

MSNG p 9447, 1 es. (1 valva destra). Esemplare di medie dimensioni. Stato di conservazione mediocre. Mancano una orecchietta e parte del disco. Sono presenti incrostazioni arenitiche sulla superficie esterna negli spazi tra le coste.

MSNG p 9448, 1 es. (1 valva sinistra). Valva di dimensioni medie. Stato di conservazione discreto. Manca una orecchietta ed una piccola parte del disco è fratturata.

MSNG p 9449, 7 es. più frammenti (2 valve sinistre e 1 valva destra, le altre non sono riconoscibili in quanto non sono distinguibili con sicurezza i caratteri diagnostici). Esemplari di piccole dimensioni, alcuni con incrostazioni di sedimento arenitico sulla superficie interna e su parte di quella esterna. Due esemplari con orecchiette in parte fratturate. Stato di conservazione abbastanza buono.

MSNG p 9450, 1 es. (1 valva destra) in stato di conservazione mediocre. Orecchiette parzialmente fratturate. Superficie esterna dell'umbone erosa. Incrostazioni sulla superficie esterna della conchiglia. L'esemplare è stato rinvenuto mischiato ad esemplari di Gasteropodi. Sull'etichetta è leggibile la scritta: "Banyuls" (località della Francia meridionale vicino al confine con la Spagna) riferita probabilmente ai Gasteropodi.

Pecten (Pecten) planomedius Sacco, 1897

1897 *Pecten (Pecten) planomedi*us Sacco - I Molluschi dei Terreni Terziari del Piemonte e della Liguria, pt. XXIV: 60, tav. XIX, figg. 2-3

1969 *Flabellipecten planomedi*us (Sacco) - MASTRORILLI: 123, 175, tav. XV, figg. 5 a,b

1980 *Pecten (Pecten) planomedi*us Sacco - MARASTI & RAFFI: 10

Osservazioni: secondo SACCO (1897) la specie da lui istituita, qui considerata valida, potrebbe essere una varietà della specie *Pecten medius* Lamarck, 1819.

Distribuzione temporale: Pliocene

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9454, 1 es. Stato di

conservazione mediocre. Entrambe le valve sono molto lacunose. Manca la parte ventrale dei dischi. La cavità interna è parzialmente riempita da sedimento arenitico.

Pecten (Pecten) cf. arcuatus (Brocchi, 1814)

1814 *Ostrea arcuata* Brocchi - Conchiologia fossile subapennina, tomo II: 578-579, tav. XIV, figg. 11 a,b

1897 *Pecten (Pecten) arcuatus* (Brocchi) e var. - SACCO, pt. XXIV: 65-66, tav. XXI, figg. 14-36

1984 *Pecten arcuatus* (Brocchi) - PICCOLI: 505 (tab. 3)

Distribuzione temporale: Eocene superiore - Miocene inferiore

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9453, 1 es. Stato di conservazione pessimo, esemplare molto lacunoso con incrostazioni di sedimento arenitico. Mancano le orecchiette, il margine ventrale è frammentario. L'esemplare era insieme a quello catalogato come MSNG p 9451. Si può ipotizzare, vista la somiglianza del sedimento incrostante e dello stato di conservazione, che provengano dalla stessa località. Sulle due etichette è scritto: "*Pecten? arc?* Tanaron Basses Alpes".

Pecten (Pecten) cf. planomedijs Sacco, 1897

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9455, 1 es. (1 valva sinistra). Stato di conservazione discreto, disco parzialmente fratturato.

Pecten (Amussiopecten) burdigalensis Lamarck, 1806

1806 *Pecten burdigalensis* Lamarck - Annales du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris, tomo VIII: 355

1897 *Pecten (Amussiopecten) burdigalensis* (Lamarck) - SACCO, pt. XXIV: 53, tav. XV, figg. 1-7

1934 *Flabellipecten burdigalensis* (Lamarck) - VENZO: 77-78, tav. VIII, fig. 6

Osservazioni: nonostante recenti segnalazioni considerino la specie appartenente al genere *Flabellipecten* Sacco, si è ritenuto più opportuno seguire l'inquadramento sistematico di MOORE (1969) attribuendola al genere *Pecten* Müller, sottogenere *Amussiopecten* Sacco.

Distribuzione temporale: (Oligocene?) - Miocene

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9456, 2 es. Valve su matrice arenitica. Un esemplare ricopre quasi totalmente l'altro. Stato di conservazione mediocre. L'esemplare visibile presenta delle fratture. Sulla matrice si può notare l'impronta di un altro Pettinide. Dimensioni medie.

MSNG p 10023, 1 es. Valve su matrice arenitica. Stato di conservazione mediocre.

L'esemplare presenta delle fratture. Dimensioni medie. Sul cartellino che accompagna l'esemplare vi è scritto: "*Pecten* Cape Couronne".

Pecten (Flabellipecten) sp.

Distribuzione temporale: Miocene inferiore - Attuale

Nota: le specie appartenenti a questo sottogenere non sono più presenti in Eurasia dal Pleistocene.

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9457, 1 es. (1 valva destra). Stato di conservazione mediocre, superficie erosa e ricoperta da incrostazioni. Dimensioni medie.

Pecten (Oppenheimopecten) josslingi Sowerby in Smith, 1847 (figg. 2 a, b, c)

1847 *Pecten Josslingii* Sowerby in Smith - On the Age of tertiar Beds Tagus, VIII: 413, tav. 6, figg. 10-12 (fide SACCO, 1897)

1897 *Pecten (Pecten) Josslingii* Sowerby var. - SACCO, pt. XXIV: 64-65, tav. XXI, figg. 8-13

1986 *Pecten josslingi* Smith - BAGLIONI MAVROS *et al.*: 152

Distribuzione temporale: Miocene

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9458, 1 es. Non è distinguibile il tipo di valva. Stato di conservazione mediocre. Guscio molto lacunoso, mancano una orecchietta e parte del disco. Nella zona umbonale mancano gli strati superficiali del guscio. Cavità interna riempita da sedimento arenitico.

MSNG p 9459, 1 es. Stato di conservazione abbastanza buono. Contorno ventrale in parte mancante. Presenza di fratture. Nella zona umbonale di entrambe le valve mancano gli strati superficiali del guscio. La cavità interna è riempita da sedimento arenitico.

Pecten sp.

Distribuzione temporale: Eocene superiore - Attuale

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9460, 1 es. Non è distinguibile il tipo di valva. Stato di conservazione discreto. Fratture sulla superficie e lungo il contorno ventrale. Orecchiette leggermente fratturate. Superficie in parte erosa. Molto evidenti le linee di accrescimento. L'esemplare presenta una morfologia particolare, dovuta probabilmente ad anomalie di crescita. Superficie interna parzialmente ricoperta da sedimento.

Gibbolucina gibbosula (Lamarck, 1806)

1806 *Lucina gibbosula* Lamarck - Annales du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris, tomo VII: 239-240

1989 *Gibbolucina gibbosula* (Lamarck) - FISCHER: 320, 322, tav. 156, figg. 3-4

Distribuzione temporale: Eocene - Oligocene

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9494, 1 es. (1 valva destra). Dimensioni medio-piccole, stato di conservazione abbastanza buono. Sulla parte esterna della conchiglia mancano gli strati superficiali in alcuni punti e sul margine anteriore. È presente un piccolo foro circolare sul margine ventrale.

Codakia leonina (Basterot, 1825)

1825 *Cytherea leonina* Basterot - Description géologique du Bassin tertiaire du Sud-Ouest de la France: 90, tav. IV, fig. 1 (fide MALATESTA, 1974)

1901 *Lucina (Codakia) leonina* (Basterot) e var. - SACCO, pt. XXIX: 92, tav. XXI, figg. 1-4

1974 *Codakia leonina* (Basterot) - MALATESTA: 71-73, tav. VII, figg. 12 a,b

Distribuzione temporale: Miocene - Pliocene

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9495, 1 es. (valva destra e valva sinistra). Dimensioni grandi, molto ben conservato. Non è un esemplare fossile: sono presenti il legamento ed in parte la colorazione, soprattutto sulla superficie interna. Sul cartellino vi è scritto: "*Placoides sulcatus* Lutez. Lamk. Cha[umo]nt". Questo cartellino non può sicuramente riferirsi all'esemplare in questione.

MSNG p 9496, 1 es. (valva destra e valva sinistra). Dimensioni medie. Come il precedente anche questo esemplare, per la presenza del legamento e della colorazione, non può essere considerato un fossile. Il cartellino non è leggibile.

Ctena decussata (O.G. Costa, 1829)

1795 *Tellina reticulata* Poli - Testacea utriusque Siciliae eorumque historia et anatome, vol. II: 48, tav. 20, fig. 4 (fide MALATESTA, 1974)

1829 *Lucina decussata* Costa O.G. - Descr. Zool. Test. Pantelleria: 8 (fide SABELLI *et al.*, 1990, 1992)

1901 *Lucina (Jagonia) reticulata* (Poli) e var. - SACCO, pt. XXIX: 97-98, tav. XX, figg. 65-70

1974 *Ctena (Ctena) decussata* (Costa) - MALATESTA: 73-74, tav. VII, fig. 2

1990, 1992 *Ctena decussata* (Costa O.G.) - SABELLI *et al.*: 300, 468

Distribuzione temporale: Miocene - Attuale

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9497, 1 es. (1 valva sinistra) di piccole dimensioni in stato di conservazione abbastanza buono.

Linga columbella (Lamarck, 1818)

1818 *Lucina columbella* Lamarck - Histoire Naturelle des Animaux sans Vertèbres, tomo V: 543

1845 *Lucina Basteroti* Agassiz: 58, tab. 11, figg. 1-6 (sinonimia fide ROBBA, 1971)

1870 *Lucina columbella basteroti* Agassiz - HOERNS: 231

1901 *Lucina (Linga) columbella* var. *Basteroti* (Agassiz) - SACCO, pt. XXIX: 91, tav. XX, figg. 58-60

1934 *Phacoides columbella* (Lamarck) - VENZO: 60

1963 *Phacoides (Linga) columbella* (Lamarck) - VENZO & PELOSIO, tav. XLIX, figg. 9-10; tav. LV, figg. 5-7

1969 *Linga (Linga) columbella basteroti* (Agassiz) - MOORE: N496, figg. E3, 7-8

1971 *Linga (Linga) columbella* (Lamarck) - ROBBA: 56

Osservazioni: ROBBA (1971) mette in sinonimia di *L. columbella* la var. *basteroti* (Agassiz) considerando la variabilità della specie e l'esistenza di forme di passaggio.

Gli esemplari corrispondono comunque bene al morfotipo della varietà che da alcuni autori veniva considerata sottospecie.

Distribuzione temporale: Miocene - Attuale

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9498, 30 es. (17 valve sinistre e 13 valve destre). Stato di conservazione buono, dimensioni da piccole a medio-piccole. Alcune con fratture. Una valva presenta, sull'umbone, un foro dovuto ad organismi predatori. Sul cartellino è scritto: "*Lucina Columbella* Bast Bordeaux".

Nota: Bordeaux è una classica località fossilifera del Miocene della Francia.

Myrtea cf. taurinia (Michelotti, 1839 Bonelli ms.) (fig. 3)

1827 *Lucina taurina* Bonelli - Catalogo manoscritto del Museo Zoologico di Torino, N. 3372 (fide SACCO, 1901)

1839 *Lucina Taurinia* Bonelli - Michelotti, Cenni Resti Classi Brach. Acef. foss. Italia: 25 (fide SACCO, 1901)

1901 *Lucina (Myrtea) taurina* (Bonelli) e var. - SACCO, pt. XXIX: 95, tav. XXI, figg. 24-31

1934 *Myrtea taurina* (Bonelli) - VENZO: 61, tav. VI, figg. 22-23

1972 *Myrtea (Myrtea) taurinia* (Michelotti) - ROBBA: 486-487, tav. 57, figg. 9-11

Osservazioni: secondo ROBBA (1972) la grafia esatta della specie è "*taurinia*" anche se Bonelli l'aveva indicata come "*taurina*" in quanto Michelotti, autore della prima diagnosi in accordo con le norme I.C.N.Z., scrisse "*taurinia*".

Distribuzione temporale: Miocene - (Pliocene?)

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9499, 2 es. (1 valva destra e 1 valva sinistra). Esemplari di piccole dimensioni, in stato di

conservazione non molto buono. Contorno fratturato, cavità interna riempita da sedimento composto da piccoli clasti di colore verde scuro. Guscio probabilmente ricristallizzato.

Superficie esterna della valva sinistra erosa. Sono presenti due cartellini con scritto rispettivamente: “*Lucina* Coll. Pareto” e “*Lucina taurinia* Bon.”.

Gonimyrtea meneghinii (De Stefani & Pantanelli, 1878)

1878 *Lucina Meneghini* De Stefani & Pantanelli - Molluschi pliocenici dei dintorni di Siena: 47

1901 *Lucina (Dentilucina) Meneghinii* (De Stefani & Pantanelli) e var. - SACCO, pt. XXIX: 84-85, tav. XX, figg. 1-11

1974 *Gonimyrtea meneghini* De Stefani & Pantanelli - MALATESTA: 80-81, tav. VII, fig. 3

Distribuzione temporale: Miocene - Pliocene

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9500, 1 es. (1 valva sinistra) di dimensioni medio-piccole, ben conservata.

MSNG p 9501, 8 es. (1 es. completo, 4 valve destre, 2 valve sinistre e una non identificabile perché rotta). L'esemplare con valve unite e dimensioni medio-grandi è ben conservato. Nella sua cavità interna è presente del sedimento e lungo il contorno ventrale una piccola frattura. Gli altri esemplari hanno dimensioni medio-piccole, lo stato di conservazione di 3 valve è abbastanza buono, altre 3 sono molto fratturate, in una manca la zona cardinale. Gli esemplari sono accompagnati da un cartellino con scritto: “*Lucina* Castelnuovo d'[Asti]”.

Anodontia (Loripinus) fragilis (Philippi, 1836)

1836 *Lucina fragilis* Philippi - Enumeratio Molluscorum Siciliae cum viventium tum in tellure tertiaria fossilium, vol. I: 34 (fide MALATESTA, 1974)

1901 *Lucina (Lucina) fragilis* (Philippi) - SACCO, pt. XXIX: 69-70, tav. XVII, figg. 3-5

1974 *Anodontia (Loripinus) fragilis* (Philippi) - MALATESTA: 83-84, tav. VII, figg. 1 a,b

1990, 1992 *Anodontia (Loripinus) fragilis* (Philippi) - SABELLI *et al.*: 301, 469

Distribuzione temporale: Miocene - Attuale

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9502, 1 es. (1 valva sinistra). Esemplare di piccole dimensioni, ben conservato. L'esemplare era nel sedimento fuoriuscito dalla cavità interna di Gasteropodi (Turritellidae) appartenenti alla collezione.

Myophorella sp.

Distribuzione temporale: Giurassico inferiore - Cretaceo inferiore

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9492, 1 es. (1 valva sinistra). Dimensioni medio-grandi, stato di conservazione abbastanza buono, guscio ricristallizzato, cavità interna riempita da sedimento (oolitico?), incrostazioni di uguale sedimento sulla superficie esterna.

Pterotrignia (Scabrotrignia) scabra (Lamarck, 1819)

1819 *Trignia scabra* Lamarck - Histoire Naturelle des Animaux sans Vertèbres, tomo VI, 1^a pt.: 63

1969 *Pterotrignia (Scabrotrignia) scabra* (Lamarck) - MOORE: N487, figg. D73, 1 a,b

Distribuzione temporale: Cretaceo superiore (Cenomaniano)

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9493, 1 es. Dimensioni medio-piccole, stato di conservazione buono. Sono presenti piccole fratturazioni lungo il contorno e su alcune coste. Sul cartellino è scritto: “*Trignia*”.

MSNG p 10025, 2 es. inglobati nella matrice, in stato di conservazione discreto. Sul cartellino si legge: “*Pecten* S. Griés [o Yriés] terrains 3^{es}”. Il cartellino non è sicuramente riferibile agli esemplari in questione.

Glans (Glans) intermedia (Brocchi, 1814)

1814 *Chama intermedia* Brocchi - Conchiologia fossile subapennina, tomo II: 520-523, tav. XII, figg. 15 a,b

1899 *Cardita (Glans) intermedia* (Brocchi) e var. - SACCO, pt. XXVII: 12-13, tav. IV, figg. 5-15

1974 *Glans (Glans) intermedia* (Brocchi) - MALATESTA: 91-92, tav. VIII, figg. 2 a-e

Distribuzione temporale: Miocene - Pleistocene

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9507, 1 es. (1 valva sinistra). Dimensioni medie, stato di conservazione mediocre, esemplare eroso e con molte perforazioni di origine organica.

MSNG p 9508, 1 es. (1 valva sinistra). Dimensioni piccole, stato di conservazione buono.

MSNG p 9509, 1 es. (1 valva sinistra). Dimensioni medie, stato di conservazione discreto, superficie interna erosa ed in parte incrostata da sedimento fine marnoso.

Glans (Centrocardita) aculeata (Poli, 1795)

1795 *Chama aculeata* Poli - Testacea utriusque Siciliae eorumque historia et anatome, vol. II, tav. XXIII, fig. 23 (fide MALATESTA, 1963)

?1814 *Chama rhomboidea* Brocchi - tomo II: 523-524, 667, tav. XII, figg. 16 a,b

1899 *Cardita (Glans?) rhomboidea* (Brocchi) e var. - SACCO, pt. XXVII: 16-17, tav. V, figg. 1-6

1963 *Beguina (Glans) aculeata* (Poli) - MALATESTA, pt. IV: 215-216, tav. XV, fig. 8

1974 *Glans (Centrocardita) aculeata rhomboidea* (Brocchi) - MALATESTA: 93-94, tav. VIII, figg. 4 a-e

1977 *Glans (Centrocardita) rhomboidea* (Brocchi) - MARASTI & RAFFI: 30

1990, 1992 *Glans (Centrocardita) aculeata* (Poli) - SABELLI *et al.*: 306, 474

Osservazioni: SABELLI *et al.* (1992) riferiscono che il nome specifico *aculeata* è preoccupato da STROEM, 1768 e mantengono quello di Poli in attesa di scegliere l'atto nomenclaturale più adatto a rimuovere l'omonimia.

Distribuzione temporale: Miocene - Attuale

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9510, 1 es. (valva destra e valva sinistra). Dimensioni medie, stato di conservazione abbastanza buono, cerniera con denti smussati.

MSNG p 9511, 1 es. (1 valva sinistra) di piccole dimensioni, in stato di conservazione abbastanza buono, con la cavità interna riempita da sedimento arenitico con piccoli ciottoli di colore verde.

MSNG p 9512, 1 es. (valva destra e valva sinistra). Dimensioni medie, stato di conservazione molto buono. L'esemplare non è fossile.

Venericardia antiquata (Linné, 1758)

1758 *Chama antiquata* Linné - Systema Naturae, Ed. X: 691

1814 *Chama pectinata* Brocchi - tomo II: 667, tav. XVI, fig. 12

1899 *Cardita (Actinobolus) antiquatus* var. *pectinata* (Brocchi) - SACCO, pt. XXVII: 17-18, tav. V, figg. 7-9

1969 *Cardites antiquatus* (Linné) - MOORE: N556, figg. E56, 1 a-c

1974 *Cardites antiquatus pectinatus* (Brocchi) - MALATESTA: 94-95, tav. VIII, figg. 3 a-d

1990, 1992 *Venericardia antiquata* (Linné) - SABELLI *et al.*: 307, 474

Osservazioni: le caratteristiche degli esemplari corrispondono a quelle del genere *Cardites* Link, 1807 come descritto in MOORE (1969), ma esiste anche un genere *Cardites* Lamarck, 1801 che SABELLI *et al.* (1990) pongono in sinonimia di *Cardita* Bruguière, 1792. È stata quindi adottata la combinazione seguita da questi Autori.

Distribuzione temporale: Miocene - Attuale

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9514, 1 es. (valva destra e valva sinistra). Esemplare con valve unite, la cavità interna è riempita da sedimento arenitico, presente anche su parte della superficie esterna nella zona del margine cardinale anteriore. Dimensioni medio-grandi, stato di conservazione discreto, superficie esterna erosa. Sono presenti due cartellini, uno con stampato "Museo St. Nat. Coll. Pareto", l'altro con scritto "Astiggiana".

Venericardia imbricata (Gmelin, 1791)

1791 *Venus imbricata* Gmelin - Sytema Naturae, Ed. XIII, tomo I, pt. VI: 3277, n. 34

1824 *Venericardia imbricata* (Gmelin) - DESHAYES: 152-153, tav. XXIV, figg. 4-5

1895 *Cardita imbricata* Gmelin - VINASSA DE REGNY: 5

1969 *Venericardia (Venericardia) imbricata* (Gmelin) - MOORE: N555, figg. E55, 4 a,b

Distribuzione temporale: Eocene

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9513, 4 es. (2 valve destre e 3 valve sinistre). Stato di conservazione buono, 1 valva destra e 1 sinistra di medie dimensioni, le altre medio-piccole. In alcuni punti della superficie esterna delle valve più piccole mancano gli strati superficiali. Insieme agli esemplari sono presenti due cartellini, uno originale ed uno stampato del Museo di Storia Naturale di Genova. Su entrambi si legge: “*Cardium Parigi*”.

Venericardia? pinnula Basterot, 1825 (figg. 4 a, b)

1825 *Venericardia pinnula* Basterot - Description géologique du Bassin tertiaire du Sud-Ouest de la France: 79, tav. V, fig. 4 (fide SACCO, 1899)

1899 *Cardita (Actinobolus?) pinnula* (Basterot) - SACCO, pt. XXVII: 20-21, tav. V, figg. 39-42

1990 *Venericardia (Cardiocardita) pinnula* Basterot - BERSSET & DECROUEZ: 222

Osservazioni: per quanto riguarda l'attribuzione al genere *Venericardia* vedere sopra la nota relativa a *V. antiquata* (Linné).

Distribuzione temporale: Miocene

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9515, 1 es. (1 valva destra). Esemplare di dimensioni medio-piccole in stato di conservazione discreto, superficie esterna erosa soprattutto nella zona dell'umbone, superficie interna erosa.

MSNG p 9516, 1 es. (1 valva sinistra). Dimensioni medio-piccole, stato di conservazione abbastanza buono. Era insieme a Gasteropodi con un'etichetta con scritto “Sabbiola” probabilmente riferita ai Gasteropodi.

Chama gryphoides Linné, 1758

1758 *Chama gryphoides* Linné - Systema Naturae, Ed. X: 692

1899 *Chama (Chama) gryphoides* Linné e var. - SACCO, pt. XXVII: 61-63, tav. XIII, figg. 1-11

1990, 1992 *Chama gryphoides* Linné - SABELLI *et al.*: 303, 471

Distribuzione temporale: Miocene - Attuale

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9503, 4 es. (3 valve destre e 1 valva sinistra). Esemplari di dimensioni medie, 1 valva destra di piccole dimensioni. Stato di conservazione buono.

MSNG p 9504, 1 es. (1 valva sinistra). Dimensioni medie, stato di conservazione abbastanza buono, cavità interna riempita da sedimento, superficie esterna con fratture.

Chama placentina Defrance, 1817

1817 *Chama placentina* Defrance - Dictionnaire des Sciences Naturelles dans lequel on traite méthodiquement des différents êtres de la nature, vol. VI, Suppl.: 63 (fide MALATESTA, 1974)

1899 *Chama (Chama) placentina* Defrance e var. - SACCO, pt. XXVII: 64-65, tav. XIII, figg. 18-23; tav. XIV, figg. 1-4

1974 *Chama (Chama) placentina* Defrance - MALATESTA: 89-90, tav. VII, figg. 14 a-e

Distribuzione temporale: Pliocene - Pleistocene

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9505, 1 es. (1 valva destra) di dimensioni medie. Stato di conservazione discreto, superficie interna erosa, superficie esterna fratturata ed erosa.

Pseudochama gryphina (Lamarck, 1819)

1819 *Chama gryphina* Lamarck - Histoire Naturelle des Animaux sans Vertèbres, tomo VI, 1^a pt.: 97

1899 *Chama (Chama) gryphina* Lamarck e var. - SACCO, pt. XXVII: 66-67, tav. XIV, figg. 8-20

1990, 1992 *Pseudochama gryphina* (Lamarck) - SABELLI *et al.*: 303, 471

Distribuzione temporale: Miocene - Attuale

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9506, 1 es. (valva destra e valva sinistra). Dimensioni medio-grandi, stato di conservazione buono. Superficie interna con segni di fratture, superfici interna ed esterna perforate da “gallerie” di probabile origine organica. La superficie esterna della valva libera è incrostata da organismi (Briozoi).

Crassatina concentrica (Dujardin, 1837)

1837 *Crassatella concentrica* Dujardin - Mémoire sur les couches du sol en Touraine et description des coquilles de la Craie et de Faluns: 256, tav. XVIII, figg. 2 a,b

1899 *Crassatella (Crassatina) concentrica* Dujardin e var. - SACCO, pt. XXVII: 29-30, tav. VII, figg. 7-23

1980 *Crassatina (Crassatina) concentrica* (Dujardin) - MARASTI & RAFFI: 14

Distribuzione temporale: Miocene - Pliocene

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9517, 2 es. (1 valva sinistra, 1 valva non distinguibile). Esemplari di piccole dimensioni. Stato di conservazione discreto. Le valve sono leggermente lacunose, la cavità interna è riempita da sedimento arenitico con piccoli ciottoli di colore verde. Un esemplare presenta un foro di predazione. Insieme vi è un

cartellino con scritto: “*Crassitella concentrica* Duj. Torino Terreno [Mio] medio”.

Corbula (Varicorbula) gibba (Olivi, 1792)

1792 *Tellina gibba* Olivi - Zoologia Adriatica: 101

1846 *Corbula gibba* [senza Autore] - PARETO, pt. I: 50

1901 *Corbula gibba* (Olivi) e var. - SACCO, pt. XXIX: 34-36, tav. IX, figg. 1-11

1990, 1992 *Corbula (Varicorbula) gibba* (Olivi) - SABELLI *et al.*: 333, 487

Distribuzione temporale: (Eocene sup.) Oligocene - Attuale

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9550, 1 es. (1 valva destra). Stato di conservazione buono. Piccole dimensioni. Era insieme a Gasteropodi con un cartellino con scritto “Sabbiola” riferito probabilmente a questi.

Corbula sp.

Distribuzione temporale: Cretaceo - Attuale

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9551, 2 es. (1 valva destra e 1 valva sinistra). Dimensioni medio-piccole. Valva destra in stato di conservazione buono, sulla superficie esterna mancano in alcuni punti gli strati superficiali. Valva sinistra in stato di conservazione discreto. Superficie interna e soprattutto esterna erose. Cerniera erosa.

Acanthocardia (Acanthocardia) echinata (Linné, 1758)

1758 *Cardium echinatum* Linné - Systema Naturae, Ed. X: 679

1899 *Cardium (Cardium) echinatum* Linné var. - SACCO, pt. XXVII: 38-39, tav. IX, figg. 6-11

1990, 1992 *Acanthocardia (Acanthocardia) echinata* (Linné) - SABELLI *et al.*: 309, 475

Distribuzione temporale: Miocene - Attuale

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9518, 1 es. (1 valva sinistra). Dimensioni medie, stato di conservazione discreto, superfici interna ed esterna erose.

Acanthocardia (Acanthocardia) paucicostata (G.B. II Sowerby, 1841)

1841 *Cardium paucicostatum* Sowerby G.B. II - On some new Species of the Genus *Cardium*, chiefly from the Collection of H. Cuming: 106

1899 *Cardium (Cardium) paucicostatum* Sowerby e var. - SACCO, pt. XXVII: 35-37, tav. VIII, figg. 13-23

1990, 1992 *Acanthocardia (Acanthocardia) paucicostata* (Sowerby G.B. II) - SABELLI *et al.*: 309, 475

Osservazioni: SABELLI *et al.* (1992) mantengono il nome di Sowerby

anche se preoccupato da Deshayes, 1838 e da Muenster, 1840, in attesa di un controllo sui tipi dei possibili sinonimi utilizzabili.

Distribuzione temporale: Miocene - Attuale

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9521, 1 es. (1 valva destra). Dimensioni medio-grandi. Esemplare lacunoso, manca parte della cerniera e del margine ventrale. Cavità interna parzialmente riempita da sedimento arenitico con resti di altri Molluschi.

MSNG p 9522, 1 es. (1 valva destra). Dimensioni medio-grandi, stato di conservazione discreto. Superfici esterna ed interna erose, superficie interna con fratture. È presente un foro sull'umbone non dovuto a predazione. Superficie delle valve con tracce di ossidazione. Il cartellino che accompagna l'esemplare riporta le scritte: "Museo Civico di Storia Naturale Collezione Pareto" e "*Cardium*".

***Acanthocardia (Acanthocardia) spinosa* (Solander, 1786)**

1786 *Cardium spinosum* Solander - Cat. Portland Mus: 16, 55, 105 (fide SABELLI *et al.*, 1992)

1819 *Cardium erinaceum* Lamarck - Histoire Naturelle des Animaux sans Vertèbres, tomo VI, 1^a pt.: 8

1899 *Cardium (Cardium) erinaceum* Lamarck - SACCO, pt. XXVII: 40, tav. IX, figg. 12-15

1974 *Acanthocardia (Acanthocardia) erinacea* (Lamarck) - MALATESTA: 101, tav. IX, figg. 1 a-d

1990, 1992 *Acanthocardia (Acanthocardia) spinosa* (Solander) - SABELLI *et al.*: 310, 476

Distribuzione temporale: Pliocene - Attuale

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9519, 1 es. (1 valva destra). Dimensioni medio-piccole, stato di conservazione abbastanza buono. Superficie esterna erosa, coste lacunose in alcuni punti.

MSNG p 9520, 1 es. (1 valva sinistra). Dimensioni medio-piccole, stato di conservazione abbastanza buono, superficie esterna in parte erosa.

***Acanthocardia (Rudicardium) tuberculata* (Linné, 1758)**

1758 *Cardium tuberculatum* Linné - Systema Naturae, Ed. X: 679

1899 *Cardium (Cardium) tuberculatum* Linné e var. - SACCO, pt. XXVII: 40-41, tav. IX, figg. 16-20

1990, 1992 *Acanthocardia (Rudicardium) tuberculata* (Linné) - SABELLI *et al.*: 310, 476

Distribuzione temporale: Miocene - Attuale

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9523, 1 es. (1 valva sinistra). Esemplare di dimensioni medio-grandi in buono stato di conservazione, leggermente eroso sulla superficie interna.

Acanthocardia (Rudicardium) cf. tuberculata (Linné, 1758)

1758 *Cardium tuberculatum* Linné - Systema Naturae, Ed. X: 679

1831 *Cardium tuberculatum* var. *mutica* Bronn - Ital. tert. Gebild.: 104 (fide SACCO, 1899)

1899 *Cardium (Cardium) tuberculatum* var. *mutica* Bronn - SACCO, pt. XXVII: 40, tav. IX, figg. 19-20

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9524, 1 es. (1 valva sinistra). Dimensioni medio-grandi, stato di conservazione discreto, superficie interna ed esterna in parte erose.

Osservazioni: le caratteristiche dell'esemplare si avvicinano a quelle della varietà *mutica* Bronn attualmente in sinonimia di *A. tuberculata* (Linné). SABELLI *et al.* (1992) pongono in sinonimia di *A. tuberculata* (Linné) la var. *mutica* B.D.D. Secondo SACCO (1899) la varietà di B.D.D. si identifica con quella di Bronn, essendo stata istituita da questi autori, senza conoscere la omonima varietà di Bronn, su esemplari appartenenti al medesimo taxon.

Trachycardium multicostatum (Brocchi, 1814)

1814 *Cardium multicostatum* Brocchi - Conchiologia fossile subapennina, tomo II: 506-507, tav. XIII, fig. 2

1846 *Cardium multicostatum* Brocchi - PARETO, pt. I: 52

1899 *Cardium (Trachycardium) multicostatum* (Brocchi) e var. - SACCO, pt. XXVII: 41-42, tav. X, figg. 1-6

1980 *Trachycardium (Trachycardium) multicostatum* (Brocchi) - MARASTI & RAFFI: 15

Distribuzione temporale: Miocene - Pleistocene

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9525, 1 es. (1 valva sinistra). Dimensioni medio-grandi, stato di conservazione buono.

Cerastoderma edule (Linné, 1758)

1758 *Cardium edule* Linné - Systema Naturae, Ed. X: 681

1899 *Cardium (Cerastoderma) edule* Linné e var. - SACCO, pt. XXVII: 48-49, tav. IX, figg. 24-32

1990, 1992 *Cerastoderma edule* (Linné) - SABELLI *et al.*: 311, 476

Distribuzione temporale: Miocene - Attuale

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9526, 3 es. (2 valve sinistre e 1 valva destra). Dimensioni medie, stato di conservazione discreto. La valva più piccola è riempita da sedimento arenitico ed ha la superficie esterna molto erosa, le altre valve hanno superfici erose e cerniere smussate.

MSNG p 9527, 1 es. (1 valva destra). Dimensioni medie, cavità interna ed esterna riempite da sedimento arenitico simile a quello degli

esemplari catalogati MSNG p 9526. Sono presenti incrostazioni sulla superficie esterna.

MSNG p 9528, 2 es. (1 valva destra, valva destra e valva sinistra). La valva destra isolata è abbastanza ben conservata, solo la superficie esterna è incrostata da sedimento arenitico, diverso da quello degli esemplari catalogati MSNG p 9526 e MSNG p 9527. L'esemplare intero possiede le valve unite ed ha la cavità interna riempita da sedimento arenitico, presente anche sulla superficie esterna delle valve insieme ad incrostazioni di frammenti di gusci di altri Molluschi.

cf. **Cerastoderma edule** (Linné, 1758)

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9529, 1 es. (1 valva destra). Stato di conservazione non molto buono, superficie interna ed esterna molto erose, cerniera smussata.

Mactra sp.

Distribuzione temporale: Eocene - Attuale

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9530, 1 es. (1 valva sinistra). Esemplare molto lacunoso privo di gran parte del contorno. Dimensioni medie.

Lutraria lutraria (Linné, 1758)

1758 *Mya lutraria* Linné - Systema Naturae, Ed. X: 670

1901 *Lutraria (Lutraria) lutraria* Linné e var. - SACCO, pt. XXIX: 28-29, tav. VII, fig. 5; tav. VIII, figg. 1-3

1990, 1992 *Lutraria (Lutraria) lutraria* (Linné) - SABELLI *et al.*: 314, 478

Distribuzione temporale: Miocene - Attuale

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9531, 1 es. (1 valva sinistra). Esemplare di grandi dimensioni con valve unite. Cavità riempita da sedimento sabbioso-marnoso con piccoli clasti. Valva destra abbastanza ben conservata, valva sinistra lacunosa, priva di quasi tutta la zona posteriore.

MSNG p 9532, 1 es. Esemplare di grandi dimensioni con valve unite. Cavità riempita da sedimento sabbioso con molti frammenti di gusci e clasti arrotondati. Superficie esterna erosa ed in parte incrostata.

Eastonia rugosa (Helbling, 1779)

1779 *Mactra rugosa* Helbling - Beiträge zue kenntnis neuer und seltener Konchylien, 4: 128, pl. 4, figg. 37-38 (fide SABELLI *et al.*, 1992)

1782 *Macra rugosa* Chemnitz - Neues systematisches Conchylien Cabinet, vol. VI: 236, tav. 24, fig. 236 (fide SACCO, 1901)

1901 *Eastonia rugosa* (Chemnitz) e var. - SACCO, pt. XXIX: 28, tav. VII, figg. 1-4

1990, 1992 *Eastonia rugosa* (Helbling) - SABELLI *et al.*: 314, 478

Distribuzione temporale: Miocene - Attuale

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9533, 1 es. completo. Stato di conservazione discreto. Valva destra con fratture. Superfici esterna ed interna erose. Dimensioni medio-grandi.

MSNG p 9534, 1 es. completo. Dimensioni medio-grandi. Contorno ventrale fratturato. Valva destra con cerniera molto lacunosa. Superficie esterna erosa, superficie interna con segni di fratture.

Tellina (Peronaea) planata Linné, 1758

1758 *Tellina planata* Linné - Systema Naturae, Ed. X: 675

1901 *Tellina (Peronaea) planata* (Linné) e var. - SACCO, pt. XXIX: 109-110, tav. XXIII, figg. 6-10

1990, 1992 *Tellina (Peronaea) planata* Linné - SABELLI *et al.*: 318, 480

Distribuzione temporale: Miocene - Attuale

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9535, 1 es. Dimensioni medie. Valve unite da sedimento arenitico nella cavità interna. Valve molto lacunose. Sulla valva destra è presente un foro dovuto a predazione.

?Gari sp.

Distribuzione temporale: Eocene - Attuale

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9536, 1 es. (valva destra). Dimensioni medio-piccole. Stato di conservazione mediocre. Guscio ricristallizzato. Superficie interna ricoperta da sedimento conglomeratico con piccoli clasti. Margine lacunoso.

Glossus sp.

Distribuzione temporale: Paleocene - Attuale

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9537, 1 es. (1 valva sinistra). Valva mal conservata. Dimensioni medio-grandi. Superficie molto fratturata ed erosa. Esemplare in parte rappresentato dal modello interno.

Venus (Ventricoloidea) nux Gmelin, 1791

1791 *Venus nux* Gmelin - Systema Naturae, Ed. XIII, tomo I, pt. VI: 3289 n. 101

1818 *Cytherea multilamella* Lamarck - Histoire Naturelle des Animaux sans Vertèbres, tomo V: 581 (sinonimia fide SABELLI *et al.*, 1990, 1992)

1846, *Cytherea multilamella* [senza Autore] - PARETO, pt. I: 52

1846 *Venus rugosa* [senza Autore] - PARETO, pt. I: 50, 52 (sinonimia fide SACCO, 1900)

1900 *Venus (Ventricola) multilamella* (Lamarck) e var. - SACCO, pt. XXVIII: 30-32, tav. VIII, figg. 1-18

1974 *Venus (Ventricoloidea) multilamella* (Lamarck) - MALATESTA: 133-134, tav. X, figg. 1 a-c

1990, 1992 *Venus (Ventricoloidea) nux* Gmelin - SABELLI *et al.*: 326, 484

Distribuzione temporale: Miocene - Attuale

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9538, 1 es. (1 valva sinistra) di piccole dimensioni in discreto stato di conservazione. Margine posteriore leggermente fratturato. Sulla superficie esterna mancano alcune espansioni lamellari.

MSNG p 10026, 1 es. (1 valva destra) di dimensioni medio-piccole in stato di conservazione buono. Sul cartellino è scritto: “Conchiglie fossili sotto [Arnalco]”, sul retro: “6-1-3”.

Circomphalus foliaceolamellosus (Dillwyn, 1817)

1791 *Venus plicata* Gmelin - Systema Naturae, Ed. XIII: 3276

1817 *Venus foliaceolamellosa* Dillwyn - A descriptive catalogue of Recent Shells arranged according the Linnaean method; with particular attention to the Synonymy, v. I: 162 (fide MALATESTA, 1974)

1900 *Venus (Circomphalus) plicatus* (Gmelin) var. - SACCO, pt. XXVIII: 43-45, tav. X, figg. 15-23

1974 *Circomphalus foliaceolamellosus* (Dillwyn) - MALATESTA: 135-137, tav. X, fig. 6: tav. XI, figg. 1 a-e

1992 *Venus (Circomphalus) foliaceolamellosa* (Dillwyn) - CAVALLO & REPETTO: 218, fig. 654

Osservazioni: nonostante lavori recenti considerino *Circomphalus* Morch sottogenere di *Venus* Linné, si è preferito mantenerlo genere valido seguendo la sistematica di MOORE (1969).

Distribuzione temporale: Miocene - Attuale

Nota: la specie non è più presente nel Mediterraneo dal Pliocene (MARASTI & RAFFI, 1980)

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9539, 1 es. completo. Dimensioni medie. Stato di conservazione buono. Superficie interna leggermente erosa, soprattutto lungo il margine ventrale che nella valva sinistra è fratturato. Sulla superficie esterna sono rotte alcune espansioni lamellari.

MSNG p 9540, 1 es. Stato di conservazione abbastanza buono. Nella valva destra sono rotte alcune espansioni lamellari. Valva sinistra in

stato di conservazione discreto, sono presenti fratture sulla superficie interna e mancano alcune espansioni lamellari sulla superficie esterna. Margine ventrale non integro.

Callista chione (Linné, 1758)

1758 *Venus chione* Linné - Systema Naturae, Ed. X: 686

1900 *Meretrix (Callista) chione* (Linné) e var. - SACCO, pt. XXVIII: 12-13, tav. II, figg. 3-10

1990, 1992 *Callista chione* (Linné) - SABELLI *et al.*: 329, 485

Distribuzione temporale: Miocene - Attuale

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9542, 1 es. (1 valva sinistra). Esemplare di piccole dimensioni. Stato di conservazione buono.

Callista italica (Defrance, 1818)

1818 *Cytherea italica* Defrance - Dictionnaire des Sciences Naturelles dans lequel on traite méthodiquement des différents êtres de la nature, v. XII: 422 (fide MALATESTA, 1974)

1974 *Callista (Callista) italica* (Defrance) - MALATESTA: 138, tav. XI, figg. 2 a,b

Distribuzione temporale: Miocene - Pliocene

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9543, 1 es. (1 valva destra). Dimensione medio-piccole. Stato di conservazione buono, sulla valva è presente un foro dovuto a predazione.

Callista? dubia (Michelotti, 1861)

1861 *Venus dubia* Michelotti - Étude sur le Miocène inférieur de l'Italie septentrionale: 59, tav. VI, figg. 8-9 (fide ROVERETO, 1900)

1900 *Meretrix (Callista?) dubia* (Michelotti) e var. - SACCO, pt. XXVIII: 17-18, tav. IV, figg. 10-14

1900 *Meretrix* (Sect. *Callista*) *dubia* (Michelotti) - ROVERETO: 102

1904 *Meretrix (Callista) dubia* (Michelotti) - SACCO, pt. XXX: 163

Distribuzione temporale: (Oligocene?) Miocene

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9544, 2 es. (1 valva destra e 1 valva sinistra). Valva destra di dimensioni medie, stato di conservazione discreto. Cavità interna riempita da sedimento arenitico grossolano con clasti di colore verde scuro. Sulla superficie esterna del guscio mancano in alcuni punti gli strati superficiali, in altri punti sono presenti incrostazioni di sedimento arenitico. Valva sinistra di dimensioni medio-piccole. Cavità interna riempita da sedimento simile a quello dell'altro esemplare. Superficie esterna leggermente erosa.

Callista sp.

Distribuzione temporale: Paleocene - Attuale

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9545, 1 es. (1 valva sinistra). Dimensioni medio-piccole. Stato di conservazione mediocre. Cavità interna riempita da sedimento arenitico con piccoli clasti arrotondati. Superficie esterna lacunosa, soprattutto nella zona dell'umbone dove mancano gli strati superficiali.

Pelecya gigas (Lamarck, 1818)

1818 *Cyprina gigas* Lamarck - Histoire Naturelle des Animaux sans Vertèbres, tomo V: 557 [numerazione ripetuta dopo pag. 560]

1900 *Meretrix (Amiantis) gigas* (Lamarck) e var. - SACCO, pt. XXVIII: 24-25, tav. VI, figg. 1-6

1934 *Meretrix (Cordiopsis) gigas* (Lamarck) - VENZO: 54

1974 *Sinodia gigas* (Lamarck) - MALATESTA: 141-142, tav. XII, figg. 9 a,b

1975 *Pelecya (Pelecya) gigas* (Lamarck) - PAVIA: 116

Distribuzione temporale: Miocene - Pliocene

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9546, 1 es. (valva sinistra). Grandi dimensioni, stato di conservazione discreto. Cerniera lacunosa. Superficie interna ed esterna erose. Valva destra con fratture sulla superficie interna. Valva sinistra lacunosa: manca tutta la zona del margine ventrale. Cartellino con la scritta stampata: "Museo Civico di Storia Naturale Coll. Pareto".

Pelecya islandicoides (Lamarck, 1818)

1818 *Cyprina islandicoides* Lamarck - Histoire Naturelle des Animaux sans Vertèbres, tomo V: 558-559 [numerazione ripetuta dopo pag. 560]

1900 *Meretrix (Amiantis) islandicoides* (Lamarck) e var. - SACCO, pt. XXVIII: 21-23, tav. V, figg. 1-5

1934 *Meretrix (Cordiopsis) islandicoides* (Lamarck) - VENZO: 51-52, tav. V, figg. 25-26; tav. VI, fig. 1

1963 *Pitaria (Amiantis) islandicoides* (Lamarck) - VENZO & PELOSIO: 177-178, tav. LIV, figg. 6, 10-11

1974 *Sinodia islandicoides* (Lamarck) - MALATESTA: 143-144, tav. XII, fig. 6

1977 *Pelecya (Pelecya) islandicoides* (Lamarck) - MARASTI & RAFFI: 43

Distribuzione temporale: (Oligocene?) Miocene - Pliocene

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9547, 1 es. Dimensioni medie, stato di conservazione discreto. I margini anteriore, ventrale e posteriore delle valve sono lacunosi. Segni di fratture sulla superficie esterna.

Paphia (Callistotapes) vetula genei (Michelotti, 1839)

1839 *Venus Genei* Michelotti - Cenni Brach. Acefali foss. Italia: 27 (fide SACCO, 1900)

1900 *Tapes (Callistotapes) vetulus* (Basterot) var. *Genei* (Michelotti) - SACCO, pt. XXVIII: 52-53, tav. XII, figg. 3-5

1975 *Paphia (Callistotapes) vetula genei* (Michelotti) - PAVIA: 116

Osservazioni: VENZO & PELOSIO (1963) considerano, in accordo con Dollfus e Dautzenberg, la var. *genei* (Michelotti) come sottospecie allocrona pliocenica.

Distribuzione temporale: Miocene - Pliocene

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9548, 2 es. (1 valva destra e 1 valva sinistra). Dimensioni medio-grandi, stato di conservazione discreto. Valva destra con superficie interna erosa e con tracce di fratture. Presenza di ossidi. Superficie esterna in parte incrostata da sedimento arenitico. In un punto mancano gli strati superficiali. Valva sinistra con superficie erosa e con segni di fratture e di ossidazione. Superficie esterna leggermente incrostata. Cartellino con scritto: “*Venus Vetula*”.

Chamelea gallina (Linné, 1758)

1758 *Venus gallina* Linné - Systema Naturae, Ed. X: 685

1846 *Venus senilis* Brocchi - PARETO, pt. I: 53 (sinonimia fide SACCO, 1900)

1900 *Venus (Chamelaea) gallina* (Linné) e var. - SACCO, pt. XXVIII: 36-38, tav. IX, figg. 18-34

1990, 1992 *Chamelea gallina* (Linné) - SABELLI *et al.*: 326, 484

Distribuzione temporale: Miocene - Attuale

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9549, 1 es. (1 valva sinistra). Piccole dimensioni, stato di conservazione discreto. Superficie erosa.

Clavagella (Stirpulina) bacillum (Brocchi, 1814)

1814 *Teredo bacillum* Brocchi - Conchiologia fossile subapennina, tomo II: 273-274, tav. XV, fig. 6

1901 *Clavagella (Stirpulina) bacillum* (Brocchi) e var. - SACCO, pt. XXIX: 146-147, tav. XIV, figg. 41-46

1992 *Penicillus bacillum* (Brocchi) - CAVALLO & REPETTO: 226, fig. 682

Osservazioni: lavori recenti attribuiscono la specie al genere *Penicillus* Bruguière, 1789, ma si è preferito mantenere la collocazione sistematica presente su MOORE (1969). Le caratteristiche dell'esemplare corrispondono a quelle del morfotipo *bacillaris* Deshayes di Sicilia. SACCO (1901) riteneva che la “forma” *bacillaris* Deshayes potesse essere considerata una varietà della specie di Brocchi.

Distribuzione temporale: Miocene - Pleistocene

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9553, 1 es. con grosso tubo calcareo riempito da sedimento. Estremità posteriore del tubo fratturata. Estremità anteriore ramificata, con segni di fratture. L'esemplare è accompagnato da un cartellino con scritto: "*Clavagella* Sicilia Collezione Pareto".

Panopea glycimeris (Von Born, 1778)

1778 *Mya glycimeris* Born - Index rerum naturalium Musei Caesarei Vindobonensis, Pars I, Testacea: 10 (fide MALATESTA, 1974)

1807 *Panopea Faujas* Ménéard - Sur des coquilles fossiles d'Italie, et sur un nouveau genre (Panopée) de la famille des Solénoides, IX: 131, 135-136, tav. 12 (fide SACCO, 1901)

1901 *Glycymeris Faujasi* (Ménéard) e var. - SACCO, pt. XXIX: 41-43, tav. IX, fig. 1; tav. X, figg. 1-3; tav. XI, figg. 1-6; tav. XII, figg. 1-3

1990, 1992 *Panopea glycimeris* (Von Born) - SABELLI *et al.*: 334, 488

Distribuzione temporale: Miocene - Attuale

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 9552, 1 es. (1 valva sinistra). Dimensioni grandi. Esemplare lacunoso, in particolare nella zona di cerniera. Superfici esterna ed interna erose.

BIVALVI INDETERMINATI E MODELLI

Bivalvi indeterminati

M a t e r i a l e E s a m i n a t o:

Glycymeris sp. ?, Pectinidae MSNG p 9558, 2 es. Esemplari su matrice arenitico-conglomeratica. Un esemplare con superficie esterna erosa. Presenti anche impronte di bivalvi.

Glycymeris sp. ? MSNG p 9559, 1 es. Esemplare su matrice arenitico-conglomeratica. Superficie esterna erosa. Sono presenti anche frammenti di gusci, impronte e modelli interni di altri bivalvi.

MSNG p 9560, 1 es. Esemplare su matrice arenitico-conglomeratica. Superficie esterna del guscio molto erosa.

Ostreoida, Pectinidae? MSNG p 9563, 1 es. Dimensioni grandi, stato di conservazione mediocre, valve molto lacunose, incrostate da sedimento arenitico che riempie anche la cavità interna. Valve unite, erose e fratturate. Sono presenti due cartellini, uno con scritto: "... Pozzomaggiore? Sardegna", l'altro con scritto in spagnolo: "16. Marisco petrificado encontrado en una peña ... varas adentro la Isla de China [?]". Era insieme agli esemplari catalogati MSNG p 9491.

Ostreoida MSNG p 9491, 2 es. (1 valva destra, 1 valva sinistra). Valve di grandi dimensioni, in stato di conservazione discreto, con incrostazioni di sedimento arenitico sulla valva destra. Sono presenti: fratture, tracce causate da organismi, incrostazioni sulla superficie esterna. Nella valva sinistra la cavità interna è parzialmente riempita da sedimento di colore chiaro, la superficie esterna presenta piccole perforazioni e incrostazioni di sedimento. Erano insieme agli esemplari catalogati MSNG p 9563 a cui si rimanda per i cartellini.

Ostreoida MSNG p 12780: 1 es. (1 valva) di grandi dimensioni, in stato di conservazione discreto, con incrostazioni di sedimento arenitico. Sono presenti: fratture, tracce causate da organismi, incrostazioni sulla superficie esterna. L'esemplare è stato rinvenuto insieme ai precedenti MSNG p 9563 e MSNG p 9491 a cui si rimanda per la descrizione dei cartellini.

Ostreoida MSNG p 10028 e MSNG p 10029. Si tratta di parti di guscio ricristallizzato in stato di conservazione mediocre, su matrice. Sui cartellini è scritto: "Parte delle conchiglie contenute in questa scatola sono forse della punta di ... presso Archeport scatola col segno #" e "Nuceto ?".

Lucinoida MSNG p 11182, 1 es. (1 valva sinistra) di piccolissime dimensioni. Esemplare giovanile ben conservato. Era insieme a molti Gasteropodi. Il cartellino, con scritto *Tornatellea fasciata* tra Stazzano e Sardigliano" è riferito ad alcuni di questi.

Stazzano e Sardigliano sono località fossilifere mioceniche del Piemonte (prov. di Alessandria).

Veneroida, *Crassatella* sp.? MSNG p 9557, 3 es. completi. Esemplari di piccole dimensioni, valve unite, stato di conservazione buono.

Veneroida MSNG p 9541, 8 es. (5 valve destre e 5 valve sinistre). Esemplari di piccole dimensioni in buono stato di conservazione. È presente un cartellino con scritto: "*Meretrix capillacea* Desh. Lutetien Grignon". Grignon è una località della Francia da dove provengono fossili del Luteziano (Eocene).

Veneroida MSNG p 9554, 6 es. (1 valva destra e 5 valve sinistre). Stato di conservazione buono. Una valva sinistra e la valva destra hanno

segni di fratture sulla superficie interna. Superficie esterna della valva destra erosa in alcuni punti. Dimensioni medie.

Veneroida MSNG p 9555, 1 es. (1 valva sinistra) di dimensioni medie. Stato di conservazione mediocre. Guscio molto eroso e probabilmente ricristallizzato.

Veneroida MSNG p 9556, 1 es. (1 valva destra) in stato di conservazione mediocre. Valva molto erosa, lacunosa e ricoperta da uno strato di colore rosso-marrone. Dimensioni medio-piccole. L'esemplare è accompagnato da un cartellino con la scritta stampata "Museo Storia Naturale di Genova" e su cui si legge solamente: "... g... rra Gray Coll. Pareto".

Veneroida MSNG p 9562, 1 es. (1 valva destra) in stato di conservazione pessimo. Guscio lacunoso, mancano in alcuni punti gli strati superficiali esterni. Cavità interna riempita da sedimento. Dimensioni medio-grandi. È presente un cartellino con scritto "*Venus* trovato nella Villa...".

Bivalve indeterminato s.l. MSNG p 9561, 1 es. Stato di conservazione pessimo. Guscio molto frammentato e lacunoso. Valve unite. Dimensioni medio-piccole. Cavità interna riempita da sedimento arenitico-conglomeratico fine. Esemplare rappresentato in parte dal modello interno.

MSNG p 11183, 1 es. giovanile ben conservato di piccolissime dimensioni.

MSNG p 10027, 1 es. di piccole dimensioni, lacunoso. Mancano infatti l'umbone e la zona di cerniera. L'esemplare era insieme a Gasteropodi. Sul cartellino associato, chiaramente riferito ai Gasteropodi, vi è scritto: "*Terebra duplicata* [Bell.] Bordeaux Coll. Pareto".

Modelli interni

M a t e r i a l e E s a m i n a t o:

Mytiloida MSNG p 9567, 1 es. Si tratta di un modello interno e di una impronta su matrice. Stato di conservazione buono, dimensioni medio-grandi.

Lucinoida MSNG p 9565, 1 es. Stato di conservazione buono, dimensioni medie.

Lucinoida MSNG p 9566, 1 es. Stato di conservazione buono, dimensioni medie. Cartellino con scritto: "... Martigue". Martigue è una località situata ad ovest di Marsiglia.

Veneroida MSNG p 9564, 1 es. Stato di conservazione abbastanza buono, dimensioni medie. È presente un cartellino con scritto: "... Adv. Devoto".

Veneroida MSNG p 10031, 1 es. Stato di conservazione buono, dimensioni medio-grandi.

Modelli interni di Bivalvi s.l. MSNG p 9568, 1 es. Stato di conservazione discreto.

MSNG p 9569, 2 es. Esemplari in stato di conservazione molto buono, leggermente lacunosi. Un esemplare è rappresentato dal modello interno e da parti di guscio, l'altro dal modello interno. Dimensioni medio-piccole.

MSNG p 9570, 1 es. Modello interno e parti di guscio. Stato di conservazione pessimo, dimensioni medio-piccole.

MSNG p 9571, 1 es. Modello interno e parti di guscio, stato di conservazione pessimo, dimensioni medie.

Frammenti di gusci di bivalvi

M a t e r i a l e E s a m i n a t o: MSNG p 10030, 1 es. su matrice. MSNG p 9572. Frammenti di gusci di piccole dimensioni.

Sono stati rinvenuti anche alcuni cartellini non associati a nessun fossile; di seguito viene riportato l'elenco di quelli sicuramente riferibili a Bivalvi:

- "*Pecten* Capo Couronne"
- "*Anomia epphippium* [sic!] Coll. Pareto"
- "Cape Couronne *Pecten arcuatus* Brocchi"
- "*Chama* Antibes ... etre valve"
- "*Pecten* Lessona ... Coll. Pareto"

BIBLIOGRAFIA

- AGASSIZ L., 1845 - Iconographie des Coquilles Tertiaires - *Nouveaux Mémoires de la Société helvétique des sciences naturelles*, Neuchâtel, tomo VII: 1-64, 14 tavv.
- BAGLIONI MAVROS A., 1990 - Molluschi marini poco frequenti del Cenozoico veneto, trentino, friulano e giuliano - *Memorie di Scienze Geologiche*, Padova, **42**: 227-269, 3 figg., 2 tavv.
- BAGLIONI MAVROS A., DEGASPERI MASSARI G., MAGGIOLARO FACCHINATO F. & PICCOLI G., 1986 - Pettinidi e Limidi nell'epifauna marina del Cenozoico triveneto - *Memorie di Scienze Geologiche*, Padova, **38**: 137-167, 15 figg., 1 tab., 2 tavv.
- BERSET S. & DECROUEZ D., 1990 - Les collections du département de Géologie et de Paléontologie des Invertébrés du Muséum d'Histoire Naturelle de Genève. 38. La collection Delessert - *Revue de Paléobiologie*, Genève, **9**(1): 215-242.
- BRAMBILLA G., 1976 - I Molluschi pliocenici di Villalvernia (Alessandria). I. Lamellibranchi - *Memorie della Società italiana di Scienze Naturali Museo Civico di Storia Naturale di Milano*, Milano, **21**(3): 81-127, 10 tavv.
- BROCCHI G.B., 1814 - Conchiologia fossile subapennina con osservazioni geologiche sugli Apennini e sul suolo adiacente - Stamperia Reale, Milano, tomo II: 241-712, 16 tavv.
- CAVALLO O. & REPETTO G., 1992 - Conchiglie fossili del Roero. Atlante iconografico - Associazione Naturalistica Piemontese, Associazione Amici del Museo "Federico Eusebio", Memorie, Alba, **2**: 1-251, 711 figg.
- DESHAYES G.P., 1824 - Description des Coquilles Fossiles des environs de Paris - Imprimerie J. Tastu, Paris, tomo I: 1-392.
- DE STEFANI & PANTANELLI D., 1878 - Molluschi pliocenici dei dintorni di Siena - *Bullettino della Società Malacologica italiana*, Siena, **4**: 1-215.
- DUJARDIN F., 1837 - Mémoire sur les couches du sol en Touraine et description des coquilles de la Craie et des Faluns. *Mémoires de la Société Géologique de France*, Paris, tome II, partie II: 211-311, 6 tavv.
- FISCHER J.-C., 1989 - Fossiles de France et des régions limitrophes - Guides Géologiques Régionaux, Masson, Paris, 2^e Édition: 479 pagg.
- GMELIN J.F., 1791 - Caroli Linné Systema Naturae Ed. XIII - Rudolphioli Litteris Berguannianis, tomo I, pt. VI: 3021-3910.
- HÖERNES M., 1870 - Die Fossilen Mollusken des Tertiaer-Beckens von Wien, Aus der Kaiserlich-Königlichen Hof - und Staatsdruckerel, Wien: 479 pagg.
- ISSEL A., 1865 - Rapporto del Signor Arturo Issel incaricato dalla Giunta municipale di riferire sul miglior modo di ordinare e conservare il Museo geologico donato al Municipio dal March. Lorenzo Pareto - Genova: 7 pagg., 1 fig.
- LAMARCK J.-B. de, 1805-1806 - Suite des mémoires sur les fossiles des environs de Paris. *Annales du Muséum d'Histoire Naturelle* - Chez Levrault, Schoell et C^{ie}, Paris, tomo VI (1805): 117-126, 214-221, 337-345, 407-415, 4 tavv.; tomo VII (1806): 53-62, 130-139, 231-241, 430, 3 tavv.; tomo VIII (1806): 156-166, 347-355, 461-469, 4 tavv.
- LAMARCK J.-B. de, 1818-1819 - Histoire naturelle des Animaux sans Vertèbres - Imprimerie D'Abel Lanoe, Paris, tomo V (1818): 1-616; tomo VI, pt. I (1819): 1-343.

- LINNÉ C., 1758 - Systema Naturae - Tomo I, Ed. X. Copia anastatica, British Museum (Natural History) (1939), London: 824 pagg.
- MALATESTA A., 1960, 1963 - Malacofauna pleistocenica di Grammichele (Sicilia) - *Memorie per servire alla descrizione della Carta Geologica d'Italia*, Roma, **12**(1-2): 1-196 (1960), 197-392 (1963), 19 tavv.
- MALATESTA A., 1974 - Malacofauna pliocenica umbra - *Memorie per servire alla descrizione della Carta Geologica d'Italia*, Roma, **13**: 1-498, 32 tavv.
- MARASTI R. & RAFFI S., 1977 - Diversità tassonomica dei bivalvi pliocenici del Bacino padano: 1° i Bivalvi dell'Emilia occidentale - *Ateneo Parmense, Acta Naturalia*, Parma, **13** (suppl. 1): 3-70.
- MARASTI R. & RAFFI S., 1980 - La diversità tassonomica dei bivalvi del Pliocene mediterraneo: elenco preliminare - C.N.R. Gruppo informale ricerca coordinate Paleo-benthos. Riunione 24-28 maggio 1980, Palermo: 30 pagg.
- MASTRORILLI V.I., 1969 - I Molluschi del Pliocene ligure nella Collezione dell'Istituto di Geologia dell'Università di Genova e i microfossili delle formazioni che li ricettavano - I) I reperti provenienti dalle marne di Genova - *Atti Istituto di Geologia Università di Genova*, Genova, **7**(1): 85-228.
- MOORE R.C. (Ed.), 1969, 1971 - Treatise on Invertebrate Paleontology. Part. N, Mollusca 6 Bivalvia - The Geological Society of America and The University of Kansas, New York, **1**: N1-N489 (1969), **2**: N490-952 (1969), **3**: N953-N1224 (1971).
- OLIVI G., 1792 - Zoologia Adriatica - Bassano, 334 pagg. + XXXII pagg., 9 tavv.
- PARETO L., 1846 - Descrizione di Genova e del Genovesato - volume I, Topografia e Idrografia, Geologia, Tipografia Ferrando, Genova: 87 pagg.
- PAVIA G., 1975 - I Molluschi del Pliocene inferiore di Monte Roero (Alba, Italia NW) - *Bollettino della Società Paleontologica Italiana*, Modena, **14**(2): 99-175.
- PICCOLI G., 1984 - Cenozoic molluscan associations of Mediterranean and south-east Asia: a comparison - *Memorie di Scienze Geologiche* (già Memorie dell'Istituto di Geologia e Mineralogia dell'Università di Padova), Padova, **36**: 499-521, 9 figg., 5 tabb.
- ROBBA E., 1971 - Associazioni a pteropodi della Formazione di Cessole (Langhiano) - *Rivista Italiana di Paleontologia e Stratigrafia*, Milano, **77**(1): 19-126, 5 tavv.
- ROBBA E., 1972 - Associazioni a Pteropodi del Miocene inferiore delle Langhe (Piemonte) - *Rivista Italiana di Paleontologia e Stratigrafia*, Milano, **78**(3): 467-524, 4 tavv.
- ROVERETO G., 1897-'98 - Note preventive sui Pelecipodi del Tongriano ligure - *Atti della Società Ligustica di Scienze Naturali e Geogr.*, Tipografia Ciminago, Genova, vol. VII-IX (1897-'98), 3 pt.: 67 pagg., pt. I: 1-16 (1897) - pt. II: 17-52 (1898) - pt. III: 53-67 (1898).
- ROVERETO G., 1900 - Illustrazione dei Molluschi fossili tongriani posseduti dal Museo geologico della R. Università - *Atti della Regia Università di Genova*, Genova, **15**: 2-210.
- SABELLI B., GIANNUZZI-SAVELLI R. & BEDULLI D. (a cura di), 1990, 1992 - Catalogo annotato dei Molluschi marini del Mediterraneo - Società Italiana di Malacologia, Edizioni Libreria Naturalistica Bolognese, Bologna, **1**: 1-348 (1990), **2**: 349-498 (1992), **3**: 501-781 (1992).

- SACCO F., 1897 - 1904 - I Molluschi dei terreni terziari del Piemonte e della Liguria - C. Clausen, Torino, Parte XXIII (1897): 66 pagg., 11 tavv.; Parte XXIV (1897): 116 pagg., 21 tavv.; Parte XV (1898): 76 pagg., 12 tavv.; Parte XXVI (1898): 92 pagg., 12 tavv.; Parte XXVII (1899): 102 pagg., 14 tavv.; Parte XXVIII (1900): 98 pagg., 14 tavv.; Parte XXIX (1901): 216 pagg., 29 tavv.; Parte XXX (1904): 203 pagg., 31 tavv.
- SKELTON P.W. & BENTON M.J., 1993 - Mollusca: Rostroconchia, Scaphopoda and Bivalvia - pagg. 237-263. In: Benton J.M. (Ed.) - The Fossil Record 2 - Chapman & Hall, London: 845 pagg.
- SOWERBY G.B. II, 1841 - On some new Species of the Genus *Cardium*, chiefly from the Collection of H. Cuming Esq. - *Proceeding of the Zoological Society of London*, London, **8**: 105-111 (1840).
- VENZO S., 1934 - I Fossili del Neogene trentino, veronese e bresciano. I Pesci, Crostacei e Lamellibranchi - *Palaeontographia Italica*, Pisa, **34** (nuova serie volume 4, 1933): 31-84, 8 tavv., 3 figg.
- VENZO S. & PELOSIO G., 1963 - La malacofauna tortoniana del Colle di Vigoleno (Preappennino piacentino) - *Palaeontographia Italica*, Pisa, **58** (nuova serie volume 28): 43-213, 27 tavv. 3 figg.
- VINASSA DE REGNY P.E., 1895 - Prospetto della Fauna del Monte Postale e di S. Giovanni Ilarione - Processi verbali Società Toscana Scienze Naturali 17/11/1895, Tipografia T. Nistri e C., Pisa: 8 pagg.
- WOOD S.V., 1839 - Descriptions of the Species of the Genus *Lima* from the Coralline Crag, in the Cabinet of Searles Valentine Wood - *The Magazine of Natural History*, London, **3** (new series): 233-236, 1 tav.

RIASSUNTO

Si presentano i risultati relativi al recupero, alla revisione sistematica ed alla ricatalogazione dei Bivalvi della storica collezione paleontologica Pareto, seriamente danneggiata dalle alluvioni che, nel 1970 e nel 1992, hanno colpito il Museo Civico di Storia Naturale "Giacomo Doria" di Genova.

La collezione, costituente uno dei nuclei originari del Museo stesso, è composta da oltre 3000 esemplari di Molluschi oltre ad alcuni fossili appartenenti ad altri gruppi. I Bivalvi, oggetto di questo lavoro, sono 258 esemplari di cui 215 appartenenti a 85 taxa riconosciuti.

SUMMARY

The results of the recovery of the shells belonging to the class Bivalvia of the paleontological collection "Pareto" are given.

The collection stored in the Museo Civico di Storia Naturale "Giacomo Doria" in Genoa has a great historical importance because it constitutes one of the original nuclei of the Museum itself.

The collection is composed by more than 3000 specimens of fossil Mollusca.

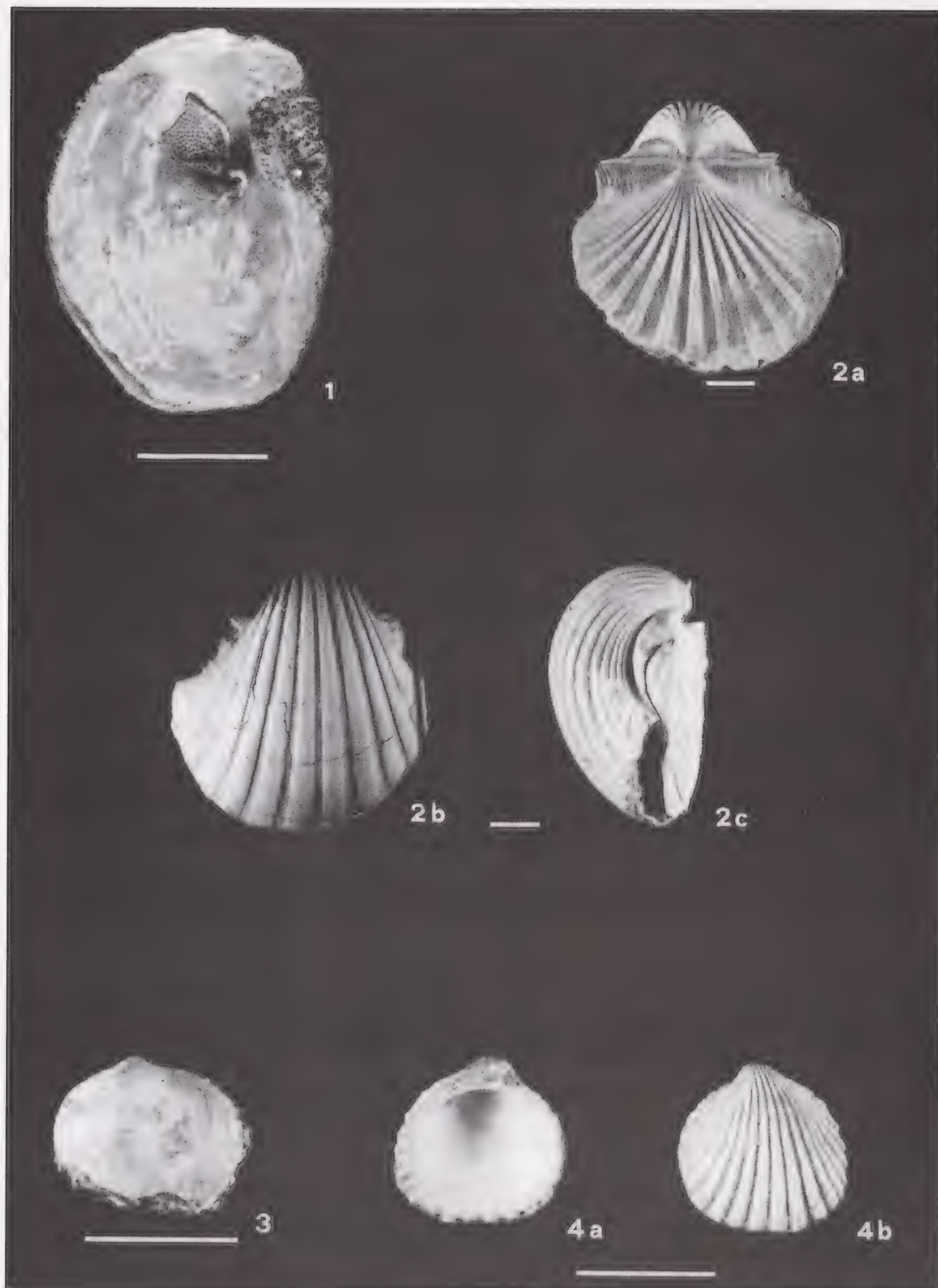
The Bivalvia are 258 specimens 215 of which belonging to classified taxa.

RINGRAZIAMENTI

La mia gratitudine va innanzitutto alla Dr.ssa Lilia Capocaccia ed al Dr. Valter Raineri che, sempre prodighi di consigli e di incoraggiamenti, mi hanno permesso di compiere questo lavoro.

Un grazie a Enrico Borgo, Mauro Brunetti e a tutto il personale del Museo ed ai volontari che hanno contribuito al recupero degli esemplari e dei cartellini alluvionati; al Dr. Antonio Marchini per il materiale di confronto messomi a disposizione; a Maurizio Sosso per il valido aiuto nella ricerca bibliografica.

Un ringraziamento particolare alla Prof.ssa Camilla Pirini Radrizzani e alla Prof.ssa Maria Cristina Bonci per la revisione critica del testo ed il controllo delle determinazioni.



(foto M. Brunetti)

Fig. 1 - *Ostrea* cf. *oligoplicata* Sacco (MSNG p 9482)

Figg. 2 a, b, c - *Pecten* (*Oppenheimopecten*) *josslingi* Sowerby in Smith (MSNG p 9459)

Fig. 3 - *Myrtea* cf. *taurinia* (Michelotti, Bonelli ms.) (MSNG p 9499)

Figg. 4 a, b - *Venericardia?* *pinnula* Basterot (MSNG p 9516)

La barra corrisponde ad un centimetro

L.S. SUBÍAS (*) et J. GIL-MARTÍN (*)

SYSTEMATIC AND BIOGEOGRAPHIC CHECKLIST
OF ORIBATIDS FROM WESTERN MEDITERRANEAN
(ACARI, ORIBATIDA)

INTRODUCTION — Geographically speaking, the Western Mediterranean is a well-defined biogeographic subregion. It also appears quite coherent with regards to its fauna. Due to the high diversity of habitats and to a wide range of climatic, orographic and edaphic conditions, the Western Mediterranean houses an incomparable oribatologic richness in the areas where edaphic fauna has been studied.

The age of this group (fossils of existing subgroups of Primitive Oribatids, such as *Enarthronota*, can be traced as far back as 400 million years to the Devonian period) explains why Oribatids are found extensively throughout the continents and why taxa exist - including at the species level - of worldwide distribution (NORTON *et al.*, 1988; HAMMER *et* WALLWORK, 1979).

Nevertheless, the tortuous geological history of the Mediterranean basin; starting with the breaking up of Pangaea and then later with the separation of Laurasia and Gondwana, the successive opening and closing of communication channels at different points on both sides of the basin (mountain ranges, sea straits, etc.), the formation of a large number of islands; has provided this region with considerable zoogeographic complexity and, thus, with all the ingredients that make up the science of biogeography: namely, examples of vicariance among species found in different mountain ranges which were once joined, speciation in process captured in one of its intermediate stages (a result of insularity or other types of isolation), the existence of centers of origin and dispersion of certain genus or families, and of areas with relict fauna and a high degree of endemisms, etc.

The result of this active geologic-tectonic history - as well as of

(*) Dpto. Biología Animal I (Entomología) - Facultad de Biología - Universidad Complutense - E-28040 Madrid.

the related variation in climatic conditions (including glacial periods) - is, as was mentioned previously, an enormous variety of habitats and micro-environments which, in Spain alone, give rise to a complete range of ecosystems (from the subtropical Macaronesian *laurisilva* forests to the subdeserts of Almería in the Southeast of the Iberian Peninsula) and consequently to a whole series of particularities with regards to fauna.

Further studies of a faunistic - and taxonomic - nature, in conjunction with other currently approachable ones in ecology, physiology, etc., are of particular importance due to the infeasibility of biogeographic analysis without a proper knowledge of the distribution or presence of the species in the areas proposed for study. Therefore, an insufficient knowledge of a certain area (which is the case for the Western Mediterranean, much of North Africa and the Western Iberian Peninsula), or of a specific family of Oribatids, reduces the value of conclusions which, though always put forward as approximations, would otherwise be more precise.

METHOD — An accurate and thorough review of available related bibliography took place over a several-year period in order to write this paper. Likewise, a complete taxonomic study which included the sampling and description of species was carried out in the area under major study by the authors' research group: the Western Mediterranean.

Species on the faunistic list have been ordered systematically. Appearing next to the name of the species are its worldwide distribution and its local distribution throughout the Western Mediterranean (in parenthesis), respectively. Those species which are characteristic of only one of the areas taken into account in the subdivision of the region studied (or at least found in only one to date), have been generically labelled endemic.

For ease in comprehension and for the purpose of being more exact, only well-known species have been included. Questionable and synonymous species as well as those new to Science (pending description) have been left out. However, those oribatologic records by SUBÍAS *et* GIL-MARTÍN (1995) which are new for Spain do appear.

The boundaries of the studied region (the Western Mediterranean) as well as the geographical location of subregions (Iberian, the East of Western Mediterranean, Maghrebian and Macaronesian) included in this paper, are shown on the map in Figure 1. In dealing with

biogeographic regions and subregions outside the Western Mediterranean, although of general consensus, we have followed SUBÍAS *et al.* (1988).

The following is a list of the abbreviations of the biogeographic distributions used in the faunistic list and their corresponding definitions:

C:	Cosmopolitan
COS:	Subtropical Cosmopolitan
HO:	Holarctic
HOM:	Southern Holarctic
HOS:	Northern Holarctic
PA:	Palaearctic
PAM:	Southern Palaearctic
PAO:	Western Palaearctic
ES:	Euro-siberian
EA:	Euro-atlantic
ETP:	Ethiopic
ME:	Mediterranean
MEO:	Western Mediterranean
END:	Endemic
(IB):	Iberian
(EMO):	East of Western Mediterranean
(MA):	Maghrebian
(MAC):	Macaronesian

RESULTS — Approximately 982 species and subspecies of Oribatid mites have been recorded, described and are perfectly identifiable in the Western Mediterranean. Of these, more than 42% are Picnonotic, approximately 32% are Poronotic and 26% are Primitive. Such results confirm (with even more supporting data) the proportion of species belonging to the three phyletic groups already proposed by SUBÍAS *et al.* (1988).

In a separate paper, the authors provide a detailed biogeographic analysis of the data here put forward (GIL-MARTÍN *et* SUBÍAS - in press -).

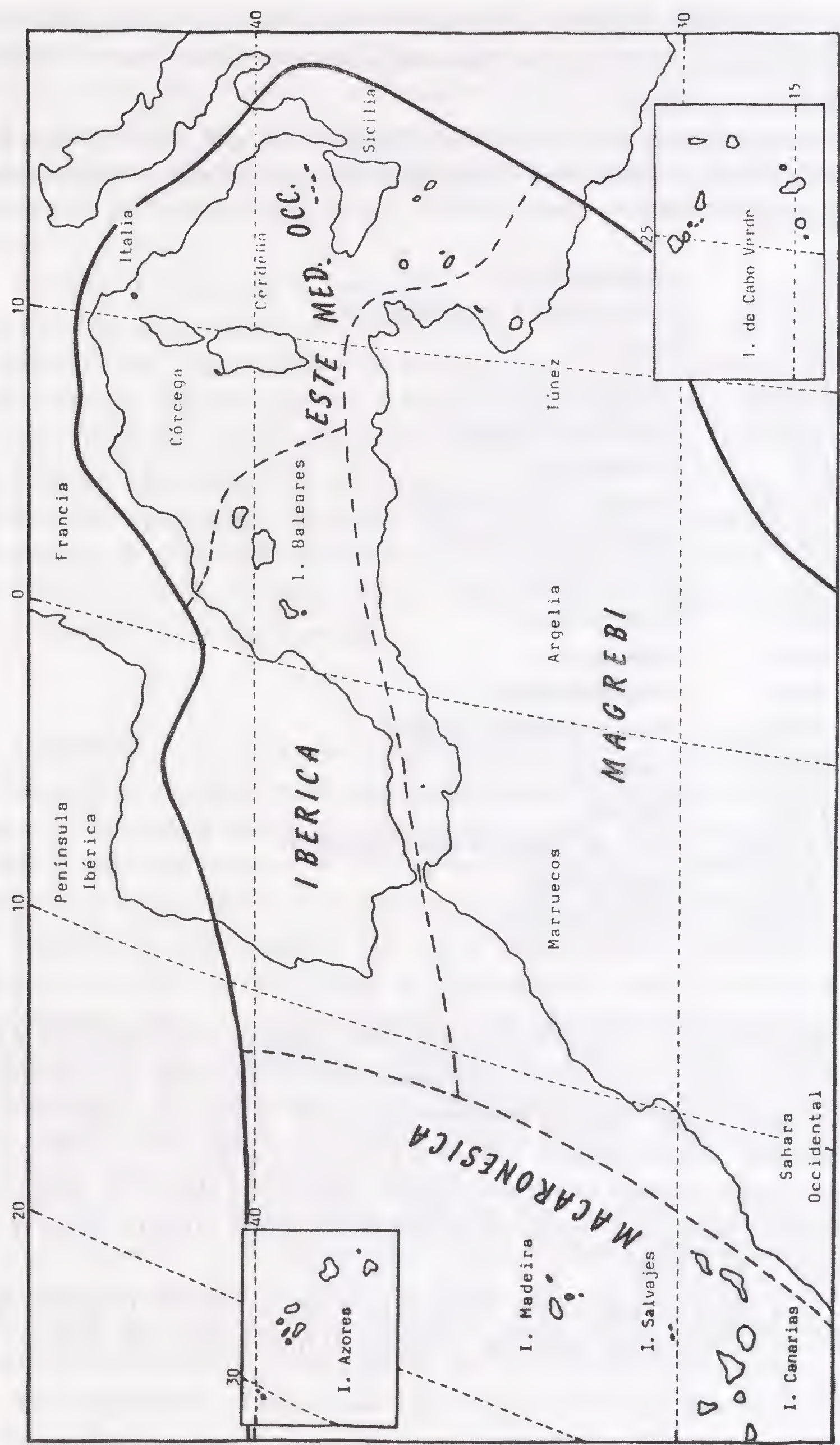


Fig. 1 - Map of the Western Mediterranean and the subareas included in this study.

ORIBATIDA DUGÈS, 1833

PALAEOSOMATA GRANDJEAN, 1969

ARCHEONOTHROIDEA GRANDJEAN, 1932

ACARONYCHIDAE GRANDJEAN, 1932

- **Acaronychus** Grandjean, 1932

. <i>A. traegardhi</i> Grandjean, 1932	HOM	(MA)
--	-----	------

PALAEACAROIDEA GRANDJEAN, 1932

PALAEACARIDAE GRANDJEAN, 1932

- **Palaeacarus** Trägårdh, 1932

. <i>P. hystricinus</i> Trägårdh, 1932	HO	(IB, EMO)
--	----	-----------

CTENACAROIDEA GRANDJEAN, 1954

CTENACARIDAE GRANDJEAN, 1954

- **Beklemishevia** Zachvatkin, 1945

. <i>B. galeodula</i> Zachvatkin, 1945	HOM	(IB, EMO)
--	-----	-----------

- **Ctenacarus** Grandjean, 1939

. <i>C. araneola</i> (Grandjean, 1932)	COS	(IB, EMO, MA, MAC)
--	-----	--------------------

- **Gilarovella** Lange, 1974

. <i>G. demetrii</i> Lange, 1974	HOM	(IB)
----------------------------------	-----	------

- **Neoctenacarus** Moritz, 1974

. <i>N. hastilis</i> Moritz, 1974	PAO	(IB)
-----------------------------------	-----	------

ADELPHACARIDAE GRANDJEAN, 1954

- **Adelphacarus** Grandjean, 1952

. <i>A. sellnicki</i> Grandjean, 1952	PAO	(EMO)
---------------------------------------	-----	-------

- **Aphelacarus** Grandjean, 1932

. <i>A. acarinus</i> s. str. (Berlese, 1910)	HOM	(IB, EMO, MA, MAC)
--	-----	--------------------

. <i>A. acarinus sahariensis</i> Gil et al., 1992	END	(MA)
---	-----	------

ENARTHRONOTA GRANDJEAN, 1947

BRACHYCHTHONIOIDEA THOR, 1934

BRACHYCHTHONIIDAE THOR, 1934

- **Brachychthonius** Berlese, 1910

. <i>B. berlesei</i> Willmann, 1928	HO	(EMO)
-------------------------------------	----	-------

. <i>B. bimaculatus</i> Willmann, 1936	HO	(IB, EMO)
--	----	-----------

. <i>B. hauserorum</i> (Mahunka, 1979)	ME	(MA)
--	----	------

. <i>B. hirtus</i> Moritz, 1976	PAO	(IB)
---------------------------------	-----	------

. <i>B. impressus</i> Moritz, 1976	PAO	(IB, EMO)
------------------------------------	-----	-----------

. <i>B. parahirtus</i> Subías et Gil, 1991	END	(IB)
--	-----	------

. <i>B. pius</i> Moritz, 1976	HO	(IB, EMO)
-------------------------------	----	-----------

. <i>B. pseudoimmaculatus</i> Subías et Gil, 1991	MEO	(IB, MA, EMO)
---	-----	---------------

- **Eobrachychthonius** Jacot, 1936
 - . *E. latior* (Berlese, 1910) HO (IB, EMO)
 - . *E. oudemansi* v.d. Hammen, 1952 CO (IB)
- **Liochthonius** v.d. Hammen, 1959
 - . *L. brevis* (Michael, 1888) CO (IB, EMO)
 - . *L. dilutus* Moritz, 1976 EA (IB)
 - . *L. furcillatus* (Willmann, 1942) PAO (IB)
 - . *L. horridus* (Sellnick, 1928) PA (IB, EMO)
 - . *L. hystricinus* (Forsslund, 1942) CO (IB, EMO)
 - . *L. lapponicus* (Trägårdh, 1910) HO (IB, EMO)
 - . *L. leptaleus* Moritz, 1976 PAO (EMO)
 - . *L. moritzi* Balogh et Mahunka, 1983 PAM (IB)
 - . *L. muscorum* Forsslund, 1964 PA (IB)
 - . *L. neglectus* Moritz, 1976 EA (IB)
 - . *L. perelegans* Moritz, 1976 PAO (IB)
 - . *L. propinquus* Niedbala, 1972 PAO (IB, MA)
 - . *L. sellnicki* (Thor, 1930) HO (IB, EMO)
 - . *L. simplex* (Forsslund, 1942) HOS (IB, EMO)
 - . *L. strenzkei* Forsslund, 1963 HO (IB, EMO)
 - . *L. tuxeni* (Forsslund, 1957) EA (IB)
 - . *L. tyrrhenicus* Bernini, 1985 END (EMO)
- **Mixochthonius** Niedbala, 1972
 - . *M. pilosetosus* (Forsslund, 1942) HOS (EMO)
- **Neobrachychthonius** Moritz, 1976
 - . *N. magnus* Moritz, 1976 PAO (IB, EMO)
 - . *N. marginatus* (Forsslund, 1942) EA (IB, EMO)
- **Neoliochthonius** Lee, 1982
 - . *N. globuliferus* (Strenzke, 1951) EA (IB, EMO)
 - . *N. piluliferus* (Forsslund, 1942) HO (IB, EMO)
- **Papillochthonius** Gil-Martín, Subías et Arillo, 1992
 - . *P. astatus* Gil-Martín et al., 1992 END (MA)
- **Poecilochthonius** Balogh, 1943
 - . *P. italicus* (Berlese, 1910) HO (IB, EMO)
- **Sellnickochthonius** Krivolutsky, 1964
 - . *S. anonymus* Ruíz et al., 1991 END (IB)
 - . *S. cricoides* (Weis-Fogh, 1948) COS (IB, EMO)
 - . *S. dolosus* Gil et al., 1992 END (IB)
 - . *S. fuentesi* Ruíz et al., 1991 END (IB)
 - . *S. furcatus* (Weis-Fogh, 1948) PAO (IB, MA)
 - . *S. honestus* (Moritz, 1976) PAO (IB)
 - . *S. hungaricus* (Balogh, 1943) PA (IB, EMO)
 - . *S. immaculatus* (Forsslund, 1942) CO (IB, EMO)
 - . *S. jacoti* (Evans, 1952) PA (IB, EMO)
 - . *S. maroccanus* (Muhunka, 1980) END (MA)
 - . *S. meridionalis* (Bernini, 1973) MEO (IB, EMO, MA)
 - . *S. phyllophorus* (Moritz, 1976) PAO (IB)
 - . *S. plumosus* Subías et Gil, 1991 MEO (IB, MA)

- . *S. rostratus* (Jacot, 1936) HO (IB, EMO)
- . *S. suecicus* (Forsslund, 1942) CO (IB, EMO)
- . *S. zelawaiensis* (Sellnick, 1928) HO (IB, EMO)
- **Synchthonius** v.d. Hammen, 1952
 - . *S. crenulatus* (Jacot, 1938) HO (IB, EMO)
 - . *S. elegans* Forsslund, 1956 HO (IB, EMO)
- **Verachthonius** Moritz, 1976
 - . *V. diversus* Moritz, 1976 PAO (IB)
 - . *V. laticeps* (Strenzke, 1951) PA (IB, EMO)
 - . *V. pseudolaticeps* (Subías, 1977) END (IB)

PROTOPLOPHOROIDEA EWING, 1917

PROTOPLOPHORIDAE EWING, 1917

- **Bursoplophora** Subías *et* C. Pérez-Iñigo, 1978
 - . *B. bivaginata* (Grandjean, 1932) ME (IB, MA)
 - . *B. iberica* Subías *et* C. Pérez-Iñigo, 1978 END (IB)
 - . *B. insularis* Kahwash *et al.*, 1989 MEO (IB, MA)
 - . *B. meridionalis* Bernini, 1983 END (EMO)
 - . *B. tyrrhenica* Bernini, 1983 END (EMO)
- **Cryptoplophora** Grandjean, 1932
 - . *C. abscondita* Grandjean, 1932 COS (MA, MAC)
- **Grandjeanoplophora** Balogh *et* Mahunka, 1979
 - . *G. mauritanica* (Grandjean, 1932) END (MA)
- **Protoplophora** Berlese, 1910
 - . *P. oglasicola* Bernini, 1983 END (EMO)
 - . *P. palpalis* Berlese, 1910 COS (IB, EMO, MA)
- **Prototritia (Siciliophora)** Bernini, 1983
 - . *P. (S.) sicula* Bernini, 1983 END (EMO)

COSMOCHTHONIOIDEA GRANDJEAN, 1947

COSMOCHTHONIIDAE GRANDJEAN, 1947

- **Cosmochthonius s. str.** Berlese, 1910
 - . *C. asiaticus* Gordeeva, 1980 PAM (IB)
 - . *C. foliatus* Subías, 1982 MEO (IB, EMO, MA, MAC)
 - . *C. lanatus* (Michael, 1885) CO (IB, EMO, MA)
 - . *C. maroccanus* Gil *et al.*, 1992 END (MA)
 - . *C. minifoveolatus* Gil *et al.*, 1991 END (IB)
 - . *C. monegrensis* C. Pérez-Iñigo Jr., 1991 END (IB)
 - . *C. perezinigo* Morell, 1988 END (IB)
 - . *C. plumatus* (Berlese, 1910) COS (IB, EMO)
 - . *C. semifoveolatus* Subías, 1982 END (IB)
 - . *C. signatus* C. Pérez-Iñigo Jr., 1990 END (IB)
 - . *C. spinosus* Gil *et al.*, 1991 END (IB)
- **Cosmoschthonius (Nanochthonius)** Kahwash, Subías *et* Ruíz, 1989
 - . *C. (N.) ruizi* Kahwash *et al.*, 1989 MEO (IB, MA)
- **Krivolutskiella** Gordeeva, 1980
 - . *K. pubescens* Gordeeva, 1980 MEO (IB, MAC)

- **Phyllozetes** Gordeeva, 1978

. <i>P. emmae</i> (Berlese, 1910)	COS	(IB, EMO, MA)
. <i>P. latifolius</i> Gordeeva, 1980	COS	(IB, MA, MAC)
. <i>P. tauricus</i> Gordeeva, 1978	ME	(IB, MA)

HAPLOCHTHONIIDAE V.D. HAMMEN, 1959

- **Amnemochthonius** Grandjean, 1948

. <i>A. taeniophorus</i> Grandjean, 1949	PAO	(IB, EMO)
--	-----	-----------

- **Haplochthonius** Willmann, 1930

. <i>H. clavatus</i> (Hammer, 1958)	COS	(IB)
. <i>H. crassisetosus</i> Gil <i>et al.</i> , 1992	MEO	(IB, MA)
. <i>H. sanctaeluciae</i> Bernini, 1973	COS	(IB, EMO, MA, MAC)
. <i>H. simplex</i> Willmann, 1930	COS	(IB, EMO, MA, MAC)

SPHAEROCCHTHONIIDAE GRANDJEAN, 1947

- **Sphaerochthonius** Berlese, 1910

. <i>S. pallidus</i> Munoz-Mingarro, 1987	END	(IB)
. <i>S. splendidus</i> (Berlese, 1904)	COS	(IB, EMO, MA, MAC)

PEDICULOCHELIDAE LAVOPIERRE, 1946

- **Paralycus** Womersley, 1944

. <i>P. pyrigerus</i> (Berlese, 1905)	MEO	(IB, EMO, MA)
---------------------------------------	-----	---------------

ATOPOCHTHONIIDAE GRANDJEAN, 1948

- **Atopochthonius** Grandjean, 1948

. <i>A. artiodactylus</i> Grandjean, 1949	HO	(EMO)
---	----	-------

PTEROCHTHONIIDAE GRANDJEAN, 1950

- **Pterochthonius** Berlese, 1913

. <i>P. angelus</i> (Berlese, 1910)	HO	(EMO)
-------------------------------------	----	-------

HETEROCHTHONIIDAE GRANDJEAN, 1954

- **Heterochthonius** Berlese, 1910

. <i>H. gibbus</i> (Berlese, 1910)	ES	(EMO)
------------------------------------	----	-------

HYPOCHTHONIOIDEA BERLESE, 1910

HYPOCHTHONIIDAE BERLESE, 1910

- **Hypochthonius** C.L. Koch, 1835

. <i>H. luteus</i> Oudemans, 1917	CO	(IB, EMO, MAC)
. <i>H. rufulus</i> C.L. Koch, 1836	HO	(IB, EMO, MAC)

- **Eohypochthonius** Jacot, 1938

. <i>E. parvus</i> Aoki, 1977	PAM	(IB)
-------------------------------	-----	------

ENIOCHTHONIIDAE GRANDJEAN, 1947

- **Eniochthonius** Grandjean, 1933

- . *E. minutissimus* (Berlese, 1904) CO (IB, EMO, MAC)

MESOPLOPHOROIDEA EWING, 1917

MESOPLOPHORIDAE EWING, 1917

- **Mesoplophora** s. str. Berlese, 1904

- . *M. michaeliana* Berlese, 1904 ME (EMO)

- **Mesoplophora (Parplophora)** Niedbala, 1985

- . *M. (P.) pulchra* Sellnick, 1928 HOM (EMO, MA)

PARHYPOSOMATA BALOGH ET MAHUNKA, 1979

PARHYPOCHTHONIOIDEA GRANDJEAN, 1932

GEHYPOCHTHONIIDAE STRENZKE, 1963

- **Gehypochthonius** Jacot, 1936

- . *G. rhadamanthus* Jacot, 1936 CO (IB, EMO)

PARHYPOCHTHONIIDAE GRANDJEAN, 1932

- **Parhypochthonius** Berlese, 1904

- . *P. aphidinus* Berlese, 1904 CO (EMO)
 . *P. pilosus* Mahunka, 1991 END (MAC)

MIXONOMATA GRANDJEAN, 1969

LOHMANNIOIDEA BERLESE, 1916

LOHMANNIIDAE BERLESE, 1916

- **Cryptacarus** Grandjean, 1950

- . *C. promecus* Grandjean, 1950 COS (IB, EMO, MA)

- **Lohmannia** Michael, 1898

- . *L. hungarorum* Mahunka, 1980 END (MA)
 . *L. loebli* Mahunka, 1974 ME (EMO)
 . *L. regalis* Berlese, 1923 ME (EMO)
 . *L. semibarbulata* Ruíz et al., 1991 END (IB)
 . *L. turcmenica* Bulanova-Zachvatkina, 1960 COS (IB)
 . *L. vanharteni* Mahunka, 1987 END (MAC)

- **Mixacarus** Balogh, 1958

- . *M. murcioides* (Berlese, 1896) END (EMO)

- **Papillacarus** Kunst, 1959

- . *P. aciculatus* (Berlese, 1904) ME (IB, EMO, MAC)
 . *P. aequalis* Mahunka, 1991 END (MAC)
 . *P. chamartinensis* C. Pérez-Iñigo, 1967 END (IB)
 . *P. pseudoaciculatus* Mahunka, 1980 MEO (IB, EMO, MA)

- Thamnacarus Grandjean, 1950		
. <i>T. deserticola</i> (Grandjean, 1934)	PAM	(MA)
EULOHMANNIOIDEA GRANDJEAN, 1931		
EULOHMANNIIDAE GRANDJEAN, 1931		
- Eulohmannia Berlese, 1910		
. <i>E. ribagai</i> (Berlese, 1910)	HO	(IB, EMO)
PERLOHMANNIOIDEA GRANDJEAN, 1954		
PERLOHMANNIIDAE GRANDJEAN, 1954		
- Perlohmannia Berlese, 1916		
. <i>P. nasuta</i> Schuster, 1960	ME	(EMO)
EPILOHMANNIOIDEA OUDEMANS, 1923		
EPILOHMANNIIDAE OUDEMANS, 1923		
- Epilohmannia Berlese, 1910		
. <i>E. cylindrica</i> s. str. (Berlese, 1904)	CO	(IB, EMO, MA, MAC)
. <i>E. cylindrica</i> minima Schuster, 1960	ME	(EMO)
. <i>E. gigantea</i> Berlese, 1917	ME	(EMO)
. <i>E. inexpectata</i> Schuster, 1960	ME	(EMO)
EUPTYCTYMA GRANDJEAN, 1967		
EUPHTHIRACAROIDEA JACOT, 1930		
ORIBOTRITIIDAE GRANDJEAN, 1954		
- Austrotritia Sellnick, 1959		
. <i>A. herenessica</i> (C. Pérez-Iñigo, 1986)	END	(MAC)
- Indotritia Jacot, 1929		
. <i>I. consimilis</i> Märkel, 1964	ME	(EMO)
. <i>I. septentrionalis</i> Mahunka, 1987	END	(MAC)
- Oribotritia Jacot, 1925		
. <i>O. berlesei</i> (Michael, 1898)	PA	(EMO, MAC)
. <i>O. hermanni</i> Grandjean, 1967	END	(EMO)
. <i>O. storkani</i> Feider et Suciú, 1957	ME	(EMO)
- Mesotritia Forsslund, 1963		
. <i>M. nuda</i> (Berlese, 1887)	PAO	(EMO)
EUPHTHIRACARIDAE JACOT, 1930		
- Euphthiracarus Ewing, 1917		
. <i>E. cribrarius</i> (Berlese, 1904)	HO	(EMO, MAC)
. <i>E. excultus</i> C. Pérez-Iñigo, 1987	END	(MAC)
. <i>E. monodactylus</i> (Willmann, 1919)	PAO	(EMO)
. <i>E. reticulatus</i> (Berlese, 1913)	PA	(EMO)

- **Microtritia** Märkel, 1964

- | | | |
|--|-----|-------|
| . <i>M. minima</i> s. str. (Berlese, 1904) | HO | (EMO) |
| . <i>M. minima xilofila</i> Subías, 1977 | END | (IB) |

- **Rhysotritia** Märkel et Meyer, 1959

- | | | |
|---|-----|--------------------|
| . <i>R. ardua</i> (C.L. Koch, 1841) | CO | (IB, EMO, MA, MAC) |
| . <i>R. clavata sextiana</i> Lions, 1966 | MEO | (IB, EMO) |
| . <i>R. duplicata</i> (Grandjean, 1953) | PA | (IB, EMO) |
| . <i>R. hyeroglyphica</i> (Berlese, 1916) | PAM | (IB, MAC) |

PHTHIRACAROIDEA PERTY, 1841

PHTHIRACARIDAE PERTY, 1841

- **Phthiracarus** s. str. Perty, 1841

- | | | |
|---|-----|--------------------|
| . <i>P. affinis</i> (Hull, 1914) | EA | (IB, EMO) |
| . <i>P. cadizi</i> Niedbala, 1986 | END | (IB) |
| . <i>P. ferrugineus</i> (C.L. Koch, 1841) | HO | (IB, EMO, MAC) |
| . <i>P. italicus</i> (Oudemans, 1906) | HO | (IB, EMO) |
| . <i>P. laevigatus</i> (C.L. Koch, 1841) | PA | (IB, EMO, MA) |
| . <i>P. lentulus</i> (C.L. Koch, 1841) | PA | (EMO, MAC) |
| . <i>P. longulus</i> (C.L. Koch, 1841) | HO | (IB) |
| . <i>P. malagensis</i> Niedbala, 1986 | END | (IB) |
| . <i>P. membranifer</i> Parry, 1979 | PAO | (IB, MA) |
| . <i>P. nitens</i> (Nicolet, 1855) | PA | (IB, EMO, MA, MAC) |
| . <i>P. piger</i> (Scopoli, 1763) | HO | (IB, EMO, MAC) |

- **Phthiracarus (Archiphthiracarus)** Balogh et Mahunka, 1979

- | | | |
|---|-----|--------------------|
| . <i>P. (A.) anonymus</i> Grandjean, 1934 | COS | (IB, EMO, MA, MAC) |
| . <i>P. (A.) atlanticus</i> C. Pérez-Iñigo, 1987 | END | (MAC) |
| . <i>P. (A.) bryobius</i> Jacot, 1930 | HO | (EMO) |
| . <i>P. (A.) clavatus</i> Parry, 1979 | HO | (EMO) |
| . <i>P. (A.) falciformis</i> Morell et Subías, 1991 | END | (MAC) |
| . <i>P. (A.) globosus</i> (C.L. Koch, 1841) | HO | (EMO, MAC) |
| . <i>P. (A.) ligneus</i> Willmann, 1931 | HO | (IB, MAC) |
| . <i>P. (A.) liparus</i> Niedbala, 1984 | ME | (MA) |
| . <i>P. (A.) montanus</i> C. Pérez-Iñigo, 1969 | ME | (IB, MA) |
| . <i>P. (A.) peristomaticus</i> Willmann, 1951 | PAO | (MA) |
| . <i>P. (A.) sanvicensis</i> Subías et Gil, 1990 | END | (IB) |
| . <i>P. (A.) subiasi</i> Niedbala, 1986 | END | (IB) |
| . <i>P. (A.) torosus</i> Willmann, 1939 | END | (MAC) |

STEGANACARIDAE NIEDBALA, 1986

- **Atropacarus** Ewing, 1917

- | | | |
|--|-----|-----------|
| . <i>A. bichei</i> Niedbala, 1986 | MEO | (IB, MA) |
| . <i>A. clavigerus</i> (Berlese, 1904) | ME | (EMO, MA) |
| . <i>A. inculpatus</i> (Niedbala, 1984) | END | (IB) |
| . <i>A. murciensis</i> Niedbala, 1986 | END | (IB) |
| . <i>A. phyllophorus</i> (Berlese, 1904) | PAM | (IB, EMO) |
| . <i>A. platakisi</i> (Mahunka, 1979) | ME | (IB, MA) |

- . *A. serratus* (Fider et Suciu, 1957) ME (EMO, MA)
- . *A. striculus* (C.L. Koch, 1836) HO (IB, EMO, MA, MAC)
- **Austrophthiracarus** Balogh et Mahunka, 1978
 - . *A. pavidus* (Berlese, 1913) PAM (IB, EMO, MA)
- **Hoplophorella** Berlese, 1923
 - . *H. lienhardi* Mahunka, 1987 END (MAC)
 - . *H. ligulifera* Mahunka, 1987 END (MAC)
- *Hoplophthiracarus* Jacot, 1933
 - . *H. vanderhammeni* Niedbala, 1991 HO (EMO)
- **Steganacarus s. str.** Ewing, 1917
 - . *S. applicatus* (Sellnick, 1920) EA (IB, EMO, MAC)
 - . *S. balearicus* C. Pérez-Iñigo, 1969 MEO (IB, MA)
 - . *S. boulfekhari* Niedbala, 1986 END (MA)
 - . *S. carlosi* Niedbala, 1984 END (MAC)
 - . *S. carusoi* Bernini et Avanzati, 1989 MEO (IB, EMO, MA, MAC)
 - . *S. doumandji* Niedbala, 1986 END (MA)
 - . *S. hirsutus s. str.* C. Pérez-Iñigo, 1974 MEO (IB, EMO)
 - . *S. hirsutus azorensis* C. Pérez-Iñigo, 1992 END (MAC)
 - . *S. incognitus* Niedbala, 1984 END (IB)
 - . *S. magnus* (Nicolet, 1855) HO (IB, EMO, MA)
 - . *S. michaeli* Bernini et Avanzati, 1987 PAO (EMO)
 - . *S. similis* Willmann, 1939 END (MAC)
 - . *S. simonettae* Bernini et Avanzati, 1987 END (EMO)
 - . *S. tenerifensis* C. Pérez-Iñigo, 1972 END (MAC)
 - . *S. travei* Lions, 1968 END (EMO)
- **Steganacarus (Rhacaplacarus)** Niedbala, 1986
 - . *S. (R.) thoreau* Jacot, 1930 HO (EMO)
- **Steganacarus (Tropacarus)** Ewing, 1917
 - . *S. (T.) brevipilus* (Berlese, 1923) ME (IB, EMO, MA)
 - . *S. (T.) callainii* Bernini et al., 1989 END (MA)
 - . *S. (T.) carinatus* (C.L. Koch, 1841) PA (IB, EMO, MA)
 - . *S. (T.) desmeti* Niedbala, 1988 END (MA)
 - . *S. (T.) maghrebinus* Bernini et al., 1989 END (MA)
 - . *S. (T.) pseudocarinatus* Bernini et Avanzati, 1989 ME (IB, EMO)

DESMONOMATA WOOLLEY, 1973

CROTONIOIDEA THORELL, 1876

THRYPOCHTHONIIDAE WILLMANN, 1931

- **Thrypochthoniellus** Willmann, 1928
 - . *T. badius* (Berlese, 1905) END (EMO)
 - . *T. excavatus* (Willmann, 1919) CO (IB, MA, MAC)
 - . *T. longisetus* (Berlese, 1904) END (EMO)
- **Thrypochthonius** Berlese, 1904
 - . *T. tectorum s. str.* (Berlese, 1896) CO (IB, EMO, MA, MAC)
 - . *T. tectorum congregator* Grandjean, 1940 END (EMO)

MALACONOTHRIDAE BERLESE, 1916

- **Malacothrus** Berlese, 1904

- | | | |
|--|----|-----------|
| . <i>M. egregius</i> (Berlese, 1904) | PA | (IB, EMO) |
| . <i>M. monodactylus</i> (Michael, 1888) | CO | (IB, EMO) |
| . <i>M. ramensis</i> Hammer, 1966 | ME | (IB, MA) |

- **Trimalaconothrus s. str.** Berlese, 1916

- | | | |
|--|-----|-----------|
| . <i>T. glaber</i> (Michael, 1888) | HO | (IB) |
| . <i>T. indusiatus</i> (Berlese, 1916) | PAO | (IB, EMO) |
| . <i>T. saxosus</i> Knülle, 1957 | PAM | (IB, EMO) |
| . <i>T. tardus</i> (Michael, 1888) | PAM | (IB, EMO) |

- **Trimalaconothrus (Tyrphonothrus)** Knülle, 1957

- | | | |
|--|----|------|
| . <i>T. (T.) maior</i> (Berlese, 1910) | CO | (IB) |
|--|----|------|

NOTHRIDAE BERLESE, 1896

- **Nothrus** C.L. Koch, 1835

- | | | |
|--|-----|--------------------|
| . <i>N. anauniensis</i> Canestrini et Fanzago, 1876 | CO | (IB, EMO, MA, MAC) |
| . <i>N. borussicus</i> Sellnick, 1929 | HO | (IB, EMO) |
| . <i>N. longipilus</i> (Berlese, 1910) | MEO | (EMO) |
| . <i>N. palustris s. str.</i> C.L. Koch, 1839 | HO | (IB, EMO, MAC) |
| . <i>N. palustris azorensis</i> C. Pérez-Iñigo, 1987 | END | (MAC) |
| . <i>N. perezinigo</i> Mahunka, 1980 | PAO | (MAC) |
| . <i>N. pulchellus</i> (Berlese, 1910) | END | (EMO) |
| . <i>N. silvestris</i> Nicolet, 1855 | CO | (IB, EMO, MA, MAC) |

CAMISIIDAE OUDEMANS, 1900

- **Camisia s. str.** v. Heyden, 1826

- | | | |
|---|----|--------------------|
| . <i>C. biurus</i> (C.L. Koch, 1839) | HO | (EMO) |
| . <i>C. biverrucata</i> (C.L. Koch, 1840) | HO | (IB, EMO) |
| . <i>C. horrida</i> (Hermann, 1804) | HO | (IB, EMO, MA, MAC) |
| . <i>C. invenusta</i> (Michael, 1888) | PA | (IB, EMO) |
| . <i>C. segnis</i> (Hermann, 1804) | CO | (IB, EMO, MA, MAC) |
| . <i>C. spinifer</i> (C.L. Koch, 1836) | HO | (IB, EMO, MA, MAC) |

- **Camisia (Ensicamisia)** Kunst, 1971

- | | | |
|---|-----|-------|
| . <i>C. (E.) solhoeyi</i> Colloff, 1993 | HOS | (EMO) |
|---|-----|-------|

- **Heminothrus s. str.** Berlese, 1913

- | | | |
|---|-----|-------|
| . <i>H. oromii</i> Morell et Subías, 1991 | END | (MAC) |
| . <i>H. targionii</i> (Berlese, 1885) | HO | (EMO) |

- **Heminothrus (Capillonothrus)** Kunst, 1971

- | | | |
|--|-----|-----------|
| . <i>H. (C.) capillatus</i> (Berlese, 1915) | ES | (EMO) |
| . <i>H. (C.) nevadensis</i> (C. Pérez-Iñigo, 1969) | END | (IB) |
| . <i>H. (C.) thori</i> (Berlese, 1904) | HO | (IB, EMO) |

- **Heminothrus (Platynothrus)** Berlese, 1913

- | | | |
|---|----|----------------|
| . <i>H. (P.) peltifer</i> (C.L. Koch, 1839) | CO | (IB, EMO, MAC) |
|---|----|----------------|

NANHERMANNIOIDEA SELLNICK, 1928
NANHERMANNIIDAE SELLNICK, 1928

- Masthermannia Berlese, 1913		
. <i>M. mammillaris</i> (Berlese, 1904)	COS	(EMO)
- Nanhermannia Berlese, 1913		
. <i>N. comitalis</i> Berlese, 1917	HO	(IB)
. <i>N. coronata</i> Berlese, 1913	CO	(IB, EMO)
. <i>N. elegantula</i> Berlese, 1913	HO	(IB, EMO)
. <i>N. nana</i> (Nicolet, 1855)	CO	(IB, EMO, MA, MAC)
. <i>N. pectinata</i> Strenzke, 1953	PA	(EMO)

HERMANNIOIDEA SELLNICK, 1928
HERMANNIIDAE SELLNICK, 1928

- Hermannia Nicolet, 1855		
. <i>H. convexa</i> (C.L. Koch, 1839)	HOS	(EMO)
. <i>H. evidens</i> C. Pérez-Iñigo, 1992	END	(MAC)
. <i>H. gibba</i> (C.L. Koch, 1840)	HO	(IB, EMO)
. <i>H. minuta</i> Woas, 1980	ME	(EMO)
. <i>H. nodosa</i> Michael, 1888	EA	(IB, MAC)
. <i>H. pulchella</i> Willmann, 1952	EA	(IB)
. <i>H. scabra</i> (L. Koch, 1879)	HOS	(MAC)
. <i>H. woasi</i> C. Pérez-Iñigo, 1992	END	(MAC)

BRACHYPYLINA HULL, 1918
PYCNONOTICAE GRANDJEAN, 1954

HERMANNIELLOIDEA GRANDJEAN, 1934
HERMANNIELLIDAE GRANDJEAN, 1934

- Hermannielliella Berlese, 1908		
. <i>H. dolosa</i> Grandjean, 1931	PA	(IB, EMO, MA)
. <i>H. granulata</i> (Nicolet, 1855)	HOM	(IB, MA, MAC)
. <i>H. incondita</i> C. Pérez-Iñigo, 1987	END	(MAC)
. <i>H. laurisilvae</i> C. Pérez-Iñigo, 1972	END	(MAC)
. <i>H. punctulata</i> Berlese, 1908	PAM	(EMO, MA)
- Issaniella Grandjean, 1962		
. <i>I. mograbin</i> Grandjean, 1962	ME	(IB, MA)

LIODOIDEA GRANDJEAN, 1954
LIODIDAE GRANDJEAN, 1954

- Neoliodes Berlese, 1888		
. <i>N. globosus</i> (Subías et Gil, 1990)	MEO	(IB, EMO)
. <i>N. ionicus</i> Sellnick, 1931	ME	(EMO)
. <i>N. theleproctus</i> (Hermann, 1804)	COS	(IB, EMO, MA)

- **Platyliodes** Berlese, 1916

- . *P. doderleini* (Berlese, 1883) ME (EMO, MA)
 . *P. scaliger* (C.L. Koch, 1840) HOM (IB, EMO, MA)

- **Poroliodes** Grandjean, 1934

- . *P. farinosus* (C.L. Koch, 1840) PA (IB, EMO)

GYMNODAMAEOIDEA GRANDJEAN, 1954

ALEURODAMAEIDAE PASCHOAL ET JOHNSTON, 1982

- **Aleurodamaeus** Grandjean, 1954

- . *A. setosus* (Berlese, 1883) PAM (IB, EMO, MA, MAC)

GYMNODAMAEIDAE GRANDJEAN, 1954

- **Adrodamaeus** Paschoal, 1984

- . *A. femoratus* (C.L. Koch, 1840) PAM (IB, EMO, MA)
 . *A. hispanicus* (Grandjean, 1928) PAM (IB, EMO, MA)

- **Arthrodamaeus** Grandjean, 1954

- . *A. reticulatus* (Berlese, 1910) ME (IB, EMO, MA)

- **Gymnodamaeus** Kulczynski, 1902

- . *G. bicoatus* (C.L. Koch, 1835) HO (IB, EMO, MA)
 . *G. quadriseta* Ruíz *et al.*, 1990 END (IB)

- **Jacotella** Banks, 1947

- . *J. austriaca* (Willmann, 1935) PAM (IB, EMO)
 . *J. glaber* (Mihelčič, 1957) PAM (IB)
 . *J. ornata* (C. Pérez-Iñigo, 1972) MEO (IB, MA, MAC)
 . *J. reticulata* Ruíz *et al.*, 1990 END (IB)

- **Plesiodamaeus** Grandjean, 1954

- . *P. craterifer* Haller, 1884 PA (IB, EMO)

PLATEREMAEOIDEA TRÄGARDH, 1931

LICNOBELBIDAE GRANDJEAN, 1965

- **Flabellobelba** C. Pérez-Iñigo, 1994

- . *F. almeriensis* (Ruíz *et al.*, 1990) END (IB)

- **Licnobelba** Grandjean, 1931

- . *L. caesarea* (Berlese, 1910) ME (IB, EMO, MA)
 . *L. latiflabellata* (Paoli, 1908) ME (IB, EMO, MA)

PHEROLIODIDAE PASCHOAL, 1987

- **Licnoliodes** Grandjean, 1931

- . *L. adminensis* Grandjean, 1933 MEO (IB, MA)
 . *L. andrei* Grandjean, 1931 PAM (IB, EMO, MA)

PLATEREMAEIDAE TRÄGARDH, 1931

- **Lopheremaeus** Paschoal, 1987

- . *L. laminipes* (Berlese, 1916) END (EMO)

- **Paralopheremaeus** Paschoal, 1987

- . *P. hispanicus* (Ruíz *et al.*, 1990) END (IB)

LICNODAMAEIDAE GRANDJEAN, 1954

- Licnodameus Grandjean, 1931		
. <i>L. baccetti</i> Bernini, 1972	END	(EMO)
. <i>L. costula</i> Grandjean, 1931	ME	(IB, EMO, MA)
. <i>L. pulcherrimus</i> (Paoli, 1908)	PAM	(IB, EMO)
. <i>L. undulatus</i> (Paoli, 1908)	PAM	(IB, EMO, MA)

EREMELLIDAE BALOGH, 1961

- Triteremella Kunst, 1971		
. <i>T. kaszabi</i> (Csiszár, 1962)	ME	(EMO)

DAMAEOIDEA BERLESE, 1896

DAMAEIDAE BERLESE, 1896

- Belba v. Heyden, 1826		
. <i>B. bartosi</i> Winkler, 1955	PAO	(IB, EMO, MA)
. <i>B. corynopus</i> (Hermann, 1804)	HO	(IB)
. <i>B. interlamellaris</i> Willmann, 1939	END	(MAC)
. <i>B. sculpta</i> Mihelčič, 1957	MEO	(IB, EMO)
- Damaeus s. str. C.L. Koch, 1835		
. <i>D. auritus</i> C.L. Koch, 1836	PA	(IB, EMO)
. <i>D. crispatus</i> (Kulczynski, 1902)	PA	(EMO)
. <i>D. flagellifer</i> Michael, 1890	MEO	(IB, EMO, MA)
. <i>D. gracilipes</i> (Kulczynski, 1902)	PA	(IB, EMO)
. <i>D. recasensi</i> Capilla, 1971	MEO	(EMO, MAC)
. <i>D. riparius</i> Nicolet, 1855	PA	(EMO)
. <i>D. selgae</i> C. Pérez-Iñigo, 1966	END	(IB)
. <i>D. torquisetosus</i> (Mihelčič, 1955)	END	(IB)
- Damaeus (Adamaeus) Norton, 1977		
. <i>D. (A.) onustus</i> C.L. Koch, 1844	EA	(EMO, MAC)
- Damaeus (Eudamaeus) C. Pérez-Iñigo, 1987		
. <i>D. (E.) pomboi</i> C. Pérez-Iñigo, 1987	END	(MAC)
- Damaeus (Paradamaeus) Bulanova-Zachvatkina, 1957		
. <i>D. (P.) clavipes</i> (Hermann, 1804)	PA	(IB, EMO, MA, MAC)
- Damaeus (Spatiodamaeus) Bulanova-Zachvatkina, 1957		
. <i>D. (S.) phalangioides</i> Michael, 1890	MEO	(IB, MA)
- Epidamaeus Bulanova-Zachvatkina, 1957		
. <i>E. berlesei</i> (Michael, 1898)	PAO	(EMO)
. <i>E. subiasi</i> C. Pérez-Iñigo, 1994	END	(IB)
. <i>E. tecticola</i> (Michael, 1888)	EA	(EMO)
- Metabelba Grandjean, 1936		
. <i>M. machadoi</i> C. Pérez-Iñigo, 1986	END	(MAC)
. <i>M. papillipes</i> (Nicolet, 1855)	HO	(IB, EMO, MA)
. <i>M. parapulverosa</i> Moritz, 1966	PAO	(EMO)
. <i>M. platynota</i> Grandjean, 1954	END	(EMO)
. <i>M. romandiola</i> (Sellnick, 1943)	ME	(EMO)

- **Metabelbella** Bulanova-Zachvatkina, 1957
 - . *M. interlamellaris* C. Pérez-Iñigo, 1987 MEO (IB, EMO, MA, MAC)
 - . *M. janae* C. Pérez-Iñigo Jr., 1991 END (IB)
- **Miobelba** C. Pérez-Iñigo et Peña, 1994
 - . *M. grancanariae* C. Pérez-Iñigo et Peña, 1994 END (MAC)
- **Nortonbelba** Bernini, 1980
 - . *N. italica* Bernini, 1980 MEO (IB, EMO)
- **Subbelba** Bulanova-Zachvatkina, 1967
 - . *S. elisae* C. Pérez-Iñigo, 1972 END (MAC)

BELBODAMAEIDAE BULANOVA-ZACHVATKINA, 1967

- **Dameobelba** Sellnick, 1928
 - . *D. minutissima* (Sellnick, 1920) ES (IB)
- **Hungarobelba** Balogh, 1943
 - . *H. visnyai* (Balogh, 1938) ME (EMO)
- **Porobelba** Grandjean, 1936
 - . *P. grandjeanica* Subías, 1977 END (IB)
 - . *P. spinosa* (Sellnick, 1920) ES (IB, EMO, MA)

CEPHEOIDEA BERLESE, 1896

CEPHEIDAE BERLESE, 1896

- **Cepheus** C.L. Koch, 1835
 - . *C. cepheiformis* (Nicolet, 1855) PA (EMO)
 - . *C. dentatus* (Michael, 1888) PAO (EMO)
 - . *C. latus* (C.L. Koch, 1835) HO (IB, EMO, MA)
 - . *C. pegazzanoae* Bernini et Nannelli, 1982 ME (IB, EMO)
 - . *C. tuberculosus* Strenzke, 1951 ME (EMO, MA)
 - . *C. verrucosus* Bernini, 1971 END (EMO)
- **Conoppia** Berlese, 1908
 - . *C. palmicincta* (Michael, 1884) PA (IB, EMO, MAC)
- **Eupterotegaeus** Berlese, 1916
 - . *E. ornatissimus* (Berlese, 1908) HOM (IB, EMO, MA)
- **Ommatocepheus** Berlese, 1913
 - . *O. ocellatus* (Michael, 1882) PAM (IB, EMO, MAC)
- **Pilocepheus** C. Pérez-Iñigo, 1992
 - . *P. azoricus* C. Pérez-Iñigo, 1992 END (MAC)
- **Protocepheus** Jacot, 1928
 - . *P. hericius* (Michael, 1887) EA (EMO)
- **Tereticepheus** S. et F. Bernini, 1990
 - . *T. undulatus* (Willmann, 1939) END (MAC)
- **Tritegeus** Berlese, 1913
 - . *T. bisulcatus* Grandjean, 1953 PAO (EMO, MA, MAC)

NIPHOCEPHEIDAE TRAVÉ, 1959

- **Niphocepheus** Balogh, 1943
 - . *N. gadarramicus* Subías, 1977 END (IB)

. <i>N. nivalis baloghi</i> Travé, 1959	ME	(EMO)
. <i>N. nivalis delamarei</i> Travé, 1959	MEO	(IB, EMO)
POLYPTEROZETOIDEA GRANDJEAN, 1959		
POLYPTEROZETIDAE GRANDJEAN, 1959		
- Polypterozetes Berlese, 1917		
. <i>P. cherubin</i> Berlese, 1916	END	(EMO)
MICROZETOIDEA GRANDJEAN, 1936		
MICROZETIDAE GRANDJEAN, 1936		
- Acaroceras (Tricharoceras) Mahunka, 1991		
. <i>A. (T.) africanus</i> Mahunka, 1991	END	(MAC)
- Berlesezetes Mahunka, 1980		
. <i>B. africanus</i> (Balogh, 1958)	ETP	(MAC)
. <i>B. auxiliaris</i> (Grandjean, 1936)	COS	(IB, MAC)
- Microzetes Berlese, 1913		
. <i>M. adansoni</i> (Lions, 1966)	END	(EMO)
. <i>M. costulatus</i> (Travé, 1956)	MEO	(IB, EMO)
. <i>M. mirandus</i> (Berlese, 1908)	END	(EMO)
. <i>M. petrocoriensis</i> (Grandjean, 1936)	MEO	(IB, EMO)
. <i>M. pyrenaicus</i> (Travé, 1956)	END	(EMO)
. <i>M. viedmai</i> Subías et al., 1990	END	(IB)
- Miracarus Kunst, 1959		
. <i>M. senensis</i> Bernini, 1975	END	(EMO)
. <i>M. similis</i> Subías et Iturrondobeitia, 1978	MEO	(EMO)
EREMAEOIDEA SELLNICK, 1928		
EREMAEIDAE SELLNICK, 1928		
- Eremaeus C.L. Koch, 1835		
. <i>E. cordiformis</i> Grandjean, 1943	ME	(IB, EMO)
. <i>E. hepaticus</i> (C.L. Koch, 1836)	HO	(EMO)
. <i>E. translamellatus</i> Hammer, 1952	HO	(EMO)
- Eueremaeus Mihelcic, 1963		
. <i>E. brevifer</i> (Mahunka 1980)	END	(MA)
. <i>E. oblongus</i> (C.L. Koch, 1836)	HO	(IB, EMO, MA)
. <i>E. quadrilamellatus</i> (Hammer, 1952)	HOS	(IB)
. <i>E. travei</i> Mihelčič, 1963	MEO	(IB, EMO)
- Tricheremaeus Berlese, 1908		
. <i>T. conspicuus</i> Berlese, 1917	ME	(EMO)
. <i>T. grandjeani</i> Bernini, 1970	END	(EMO)
. <i>T. nemossensis</i> Grandjean, 1963	MEO	(IB, EMO)
. <i>T. serratus</i> (Michael, 1885)	EA	(IB, EMO)
ZETOCHESTOIDEA MICHAEL, 1898		
ZETORCHESTIDAE MICHAEL, 1898		
- Belorchestes Grandjean, 1951		

- . *B. gebennicus* Grandjean, 1957 MEO (IB, EMO)
- . *B. planatus* Grandjean, 1951 ME (IB)
- **Litholestes** Grandjean, 1951
 - . *L. altitudinis* Grandjean, 1951 END (EMO)
- **Microzetorchestes** Balogh, 1943
 - . *M. emeryi* (Coggi, 1898) PAM (IB, EMO, MA)
- **Saxicolestes** Grandjean, 1951
 - . *S. auratus* Grandjean, 1951 END (EMO)
 - . *S. corsicanus* Grandjean, 1956 MEO (IB, EMO)
 - . *S. pollinivorus* Travé, 1963 END (EMO)
- **Strenzkea** Travé, 1967
 - . *S. depilata* Travé, 1967 END (EMO)
- **Zetorchestes** Berlese, 1888
 - . *Z. falzonii* Coggi, 1898 ME (EMO)
 - . *Z. flabrarius* Grandjean, 1951 PAM (IB, EMO, MA, MAC)
 - . *Z. grandjeani* Krisper, 1987 ME (IB, EMO)

AMEROBELBOIDEA GRANDJEAN, 1954

CTENOBLEBIDAE GRANDJEAN, 1965

- **Ctenobelba** Balogh, 1943
 - . *C. eremuloides* (Berlese, 1910) END (EMO)
 - . *C. fenestrata* C. Pérez-Iñigo Jr., 1990 END (IB)
 - . *C. foliata* Hammer, 1961 MEO (IB, EMO)
 - . *C. mahnerti* Mahunka, 1974 ME (IB, EMO)
 - . *C. parafoziata* C. Pérez-Iñigo Jr., 1991 MEO (IB, EMO)
 - . *C. pectinigera* (Berlese, 1908) ME (IB, EMO, MA, MAC)
 - . *C. serrata* Mahunka, 1964 END (EMO)

EREMOBELBIDAE BALOGH, 1961

- **Eremobelba** Berlese, 1908
 - . *E. geografica* Berlese, 1908 ME (EMO)
 - . *E. longisetosa* Subías et al., 1990 END (IB)

DAMAEOLIDAE GRANDJEAN, 1965

- **Damaeolus** Paoli, 1908
 - . *D. asperatus* (Berlese, 1904) HO (EMO, MA)
 - . *D. bregetovae* Csiszár, 1962 ME (IB, EMO)
 - . *D. cellulatus* Subías et al., 1990 END (IB)
 - . *D. ornatissimus* Csiszár, 1962 ME (IB)
- **Fosseremus** Grandjean, 1934
 - . *F. laciniatus* (Berlese, 1905) COS (IB, EMO, MA)

EREMULIDAE GRANDJEAN, 1965

- **Eremulus** Berlese, 1908
 - . *E. flagellifer* Berlese, 1908 COS (IB, EMO, MA)

AMEROBELBIDAE GRANDJEAN, 1954

- Amerobelba Berlese, 1908		
. <i>A. decedens</i> Berlese, 1908	ME	(IB, EMO, MAC)
- Berndamerus Mahunka, 1977		
. <i>B. bicostatus</i> (Berlese, 1910)	ME	(EMO)
- Hellenamerus Mahunka, 1974		
. <i>H. ionicus</i> Mahunka, 1974	ME	(EMO, MA)
- Mongaillardia Grandjean, 1961		
. <i>M. aeoliana</i> (Bernini, 1979)	END	(EMO)
. <i>M. callitoca</i> Grandjean, 1961	EA	(EMO)
- Rastellobata Grandjean, 1961		
. <i>R. rastelligera</i> (Berlese, 1908)	ME	(EMO, MA)

AMERIDAE GRANDJEAN, 1965

- Amerus Berlese, 1896		
. <i>A. troisi</i> (Berlese, 1883)	ME	(IB, EMO, MA)
- Neamerus Willmann, 1939		
. <i>N. lundbladi</i> (Willmann, 1939)	END	(MAC)

CALEREMAEIDAE GRANDJEAN, 1965

- Caleremaeus Berlese, 1910		
. <i>C. monilipes</i> (Michael, 1882)	PAO	(IB, EMO, MA, MAC)

GUSTAVIOIDEA OUDEMANS, 1900

KODIAKELLIDAE HAMMER, 1967

- Kodiakella Hammer, 1967		
. <i>K. dimorpha</i> C. Pérez-Iñigo et Subías, 1978	MEO	(IB, EMO)

ASTEGISTIDAE BALOGH, 1961

- Cultroribula Berlese, 1908		
. <i>C. bicultrata</i> (Berlese, 1905)	CO	(IB, EMO)

CERATOPPIIDAE KUNST, 1971

- Ceratoppia Berlese, 1908		
. <i>C. bipilis</i> (Hermann, 1804)	CO	(IB, EMO, MA, MAC)
. <i>C. quadridentata</i> (Haller, 1882)	HO	(EMO)
- Parapyroppia C. Pérez-Iñigo et Subías, 1978		
. <i>P. cornuta</i> (Berlese, 1910)	MEO	(IB, EMO)

GUSTAVIIDAE OUDEMANS, 1900

- Gustavia Kramer, 1879		
. <i>G. fusifer</i> (C.L. Koch, 1841)	ME	(IB, EMO, MA, MAC)
. <i>G. longicornis</i> (Berlese, 1904)	MEO	(EMO)
. <i>G. microcephala</i> (Nicolet, 1855)	PA	(IB)
. <i>G. oceanica</i> C. Pérez-Iñigo, 1987	MEO	(IB, MAC)

TENUIALIDAE JACOT, 1929

- **Hafenferrefia** Jacot, 1939

- | | | |
|---|-----|-------|
| . <i>H. hyrcanica</i> (Krivolutsky, 1967) | ME | (EMO) |
| . <i>H. nevesi</i> (Sellnick, 1952) | END | (IB) |

LIACARIDAE SELLNICK, 1928

- **Adoristes** Hull, 1916

- | | | |
|--------------------------------------|-----|-------|
| . <i>A. extraneus</i> Mihelčič, 1955 | END | (IB) |
| . <i>A. poppei</i> (Oudemans, 1906) | HO | (EMO) |

- **Liacarus s. str.** Michael, 1898

- | | | |
|--|-----|---------------|
| . <i>L. brevilamellatus</i> Mihelčič, 1955 | ME | (IB, EMO, MA) |
| . <i>L. coracinus</i> (C.L. Koch, 1841) | PA | (IB, EMO, MA) |
| . <i>L. madeirensis</i> Willmann, 1939 | MEO | (MAC) |
| . <i>L. mucronatus</i> Willmann, 1939 | MEO | (MAC) |
| . <i>L. nitens</i> (Gervais, 1844) | PA | (EMO) |
| . <i>L. perezinigo</i> Capilla, 1972 | END | (IB) |
| . <i>L. robustus</i> Mihelčič, 1954 | END | (EMO) |
| . <i>L. subterraneus</i> (C.L. Koch, 1841) | PA | (EMO) |
| . <i>L. xylariae</i> (Schrank, 1803) | PA | (IB, EMO) |

- **Liacarus (Dorycranosus)** Woolley, 1969

- | | | |
|---|-----|----------------|
| . <i>L. (D.) acutus</i> Pschorn-Walcher, 1951 | PAO | (IB, EMO, MAC) |
| . <i>L. (D.) angustatus</i> (Weigmann, 1976) | END | (MAC) |
| . <i>L. (D.) splendens</i> (Coggi, 1898) | ME | (IB, EMO, MAC) |

- **Planoristes** Iturrondobeitia *et* Subías, 1978

- | | | |
|--|-----|------|
| . <i>P. acuspidatus</i> Iturrondobeitia <i>et</i> Subías, 1978 | END | (IB) |
|--|-----|------|

XENILLIDAE WOOLLEY ET HIGGINS, 1966

- **Xenillus** Robineau-Desvoidy, 1839

- | | | |
|---|-----|--------------------|
| . <i>X. clavatopilus</i> Mihelčič, 1966 | MEO | (IB, MA) |
| . <i>X. clypeator</i> Robineau-Desvoidy, 1839 | PA | (IB, EMO) |
| . <i>X. discrepans s. str.</i> Grandjean, 1936 | PAM | (IB, EMO) |
| . <i>X. discrepans azorensis</i> C. Pérez-Iñigo, 1987 | END | (MAC) |
| . <i>X. discrepans canariensis</i> C. Pérez-Iñigo, 1976 | END | (MAC) |
| . <i>X. fernandoi</i> Morell, 1989 | EN | D(IB) |
| . <i>X. latilamellatus</i> Willmann, 1939 | END | (MAC) |
| . <i>X. moyae</i> C. Pérez-Iñigo <i>et</i> Peña, 1994 | END | (MAC) |
| . <i>X. selgae</i> Morell, 1987 | END | (IB) |
| . <i>X. tegeocranus</i> (Hermann, 1804) | PA | (IB, EMO, MA, MAC) |
| . <i>X. ybarrai</i> Morell, 1987 | END | (IB) |

CARABODOIDEA C.L. KOCH, 1837

CARABODIDAE C.L. KOCH, 1837

- **Austrocarabodes** Hammer, 1966

- | | | |
|---|-----|------|
| . <i>A. arrogans</i> C. Pérez-Iñigo, 1967 | END | (IB) |
| . <i>A. ensifer</i> (Sellnick, 1931) | PAM | (IB) |
| . <i>A. intermedius</i> Ruíz <i>et al.</i> , 1989 | END | (IB) |

- Carabodes C.L. Koch, 1835		
. <i>C. affinis</i> Berlese, 1913	ME	(EMO, MA)
. <i>C. apuanicus</i> Bernini, 1979	END	(EMO)
. <i>C. arduinii</i> Valle, 1955	MEO	(EMO, MA)
. <i>C. areolatus</i> Berlese, 1916	HO	(IB, EMO)
. <i>C. chirstlus</i> Mahunka, 1987	END	(MA)
. <i>C. coriaceus</i> C.L. Koch, 1835	HO	(IB, EMO, MA)
. <i>C. dissimilis</i> Bernini, 1976	END	(EMO)
. <i>C. femoralis</i> (Nicolet, 1855)	PA	(EMO, MA)
. <i>C. flagellifer</i> Mihelčič, 1966	END	(IB)
. <i>C. foliatus</i> Morell, 1990	END	(IB)
. <i>C. grandjeani</i> Bernini, 1977	END	(EMO)
. <i>C. hispanicus</i> C. Pérez-Iñigo, 1966	END	(IB)
. <i>C. labyrinthicus</i> (Michael, 1879)	HO	(IB, EMO, MAC)
. <i>C. manganoi</i> Bernini, 1976	END	(EMO)
. <i>C. marginatus</i> (Michael, 1884)	PA	(IB, EMO, MA)
. <i>C. minusculus</i> Berlese, 1923	ME	(IB, EMO)
. <i>C. montanus</i> Bernini, 1979	END	(EMO)
. <i>C. ornatus</i> Storkan, 1925	PA	(EMO)
. <i>C. palmifer</i> Berlese, 1904	HOM	(EMO)
. <i>C. perezinigo</i> i Salinas, 1971	END	(IB)
. <i>C. poggii</i> Bernini, 1976	MEO	(EMO, MA)
. <i>C. quadrangulus</i> Bernini, 1979	ME	(IB, EMO, MA)
. <i>C. reticulatus</i> Berlese, 1913	PAO	(EMO)
. <i>C. rugosior</i> Berlese, 1916	PA	(EMO)
. <i>C. similis</i> Ruíz <i>et al.</i> , 1989	END	(IB)
. <i>C. tenerifensis</i> C. Pérez-Iñigo, 1976	MEO	(IB, MAC)
. <i>C. tenuis</i> Forsslund, 1953	PA	(EMO)
. <i>C. translamellatus</i> C. Pérez-Iñigo Jr., 1990	END	(IB)
. <i>C. trigonosternum</i> C. Pérez-Iñigo, 1976	END	(MAC)
. <i>C. willmanni</i> Bernini, 1975	HO	(IB, EMO, MA, MAC)
- Odontocephus Berlese, 1913		
. <i>O. curtiseta</i> Ruíz <i>et al.</i> , 1989	END	(IB)
. <i>O. elongatus</i> (Michael, 1879)	PAO	(IB, EMO, MA, MAC)
. <i>O. pyramidalis</i> Mahunka, 1987	END	(MA)
. <i>O. villosus</i> Mahunka, 1987	MEO	(IB, MA)

TECTOCEPHEOIDEA GRANDJEAN, 1954

TECTOCEPHEIDAE GRANDJEAN, 1954

- Lamellocephus Balogh, 1961		
. <i>L. personatus</i> (Berlese, 1910)	END	(EMO)
- Tectocephus Berlese, 1896		
. <i>T. alatus</i> Berlese, 1913	PAM	(IB, EMO)
. <i>T. cuspidentatus</i> Knülle, 1954	PAO	(EMO, MAC)
. <i>T. knuellei</i> Vanék, 1960	PA	(IB)
. <i>T. minor</i> Berlese, 1904	COS	(IB, EMO, MA)
. <i>T. sarekensis</i> s. str. Trägårdh, 1910	CO	(IB, EMO, MA, MAC)

- . *T. sarekensis clavatus* Mahunka, 1983 ME (IB)
- . *T. velatus* (Michael, 1880) CO (IB, EMO, MA)
- **Tegeocranellus** Berlese, 1913
- . *T. laevis* (Berlese, 1905) COS (IB)

OCTOCEPHEOIDEA BALOGH, 1961

DAMPFIELLIDAE BALOGH, 1961

- **Dampfiella** Sellnick, 1931
- . *D. ambigua* C. Pérez-Iñigo, 1976 END (MAC)

OTOCEPHEIDAE BALOGH, 1961

- **Dolicheremaeus** Jacot, 1938
- . *D. dorni* (Balogh, 1937) ME (EMO)

OPPIOIDEA GRANDJEAN, 1951

THYRISOMIDAE GRANDJEAN, 1954

- **Banksinoma** Oudemans, 1900
- . *B. lanceolata* (Michael, 1885) PA (IB, EMO)
- **Gemmazetes** Bernini, 1980
- . *G. etruscus* Bernini, 1980 END (EMO)
- **Montizetes** Kunst, 1971
- . *M. abulensis* C. Pérez-Iñigo, 1984 END (IB)
- **Oribella** Berlese, 1908
- . *O. canariensis* C. Pérez-Iñigo, 1986 END (MAC)
- . *O. matritensis* Arillo *et al.*, 1988 END (IB)
- . *O. pectinata* (Michael, 1885) PA (IB, EMO)
- **Pantelozetes** Grandjean, 1953
- . *P. berlesei* Fujikawa, 1979 END (EMO)
- . *P. paolii* (Oudemans, 1913) CO (IB, EMO, MAC)

AUTOGNETIDAE GRANDJEAN, 1960

- **Autogneta** Hull, 1916
- . *A. longilamellata* (Michael, 1888) HO (EMO, MA, MAC)
- . *A. parva* Forsslund, 1947 PA (IB, EMO, MAC)
- . *A. penicillum* Grandjean, 1960 MEO (IB)
- **Cosmogneta** Grandjean, 1960
- . *C. cassolai* Bernini *et al.*, 1991 END (EMO)
- . *C. impedita* Grandjean, 1960 END (EMO)
- . *C. kargi* Grandjean, 1963 EA (EMO)
- **Rhaphigneta** Grandjean, 1960
- . *R. numidiana* Grandjean, 1960 ME (EMO, MA)

TRIZETIDAE EWING, 1917

- **Trizetes** Berlese, 1904
- . *T. pyramidalis* Berlese, 1904 MEO (IB, EMO)

SPINOZETIDAE BALOGH, 1972

- **Iberoppia** C. Pérez-Iñigo, 1986
 - . *I. paradoxa* C. Pérez-Iñigo, 1986 END (IB)

MACHUELLIDAE BALOGH, 1983

- **Machuella** Hammer, 1961
 - . *M. bilineata* Weigmann, 1976 END (MAC)
 - . *M. draconis* Hammer, 1961 ME (IB, EMO, MA, MAC)

QUADROPPIDAE BALOGH, 1983

- **Quadroppia** Jacot, 1939
 - . *Q. hammerae* Mínguez *et al.*, 1985 COS (IB, MAC)
 - . *Q. longisetosa s. str.* Mínguez *et al.*, 1985 END (IB)
 - . *Q. longisetosa obsoleta* Mínguez *et al.*, 1985 END (IB)
 - . *Q. maritalis* Lions, 1982 MEO (IB, EMO)
 - . *Q. michaeli* Mahunka, 1977 ME (IB, MA)
 - . *Q. monstrosa* Hammer, 1979 COS (IB, EMO)
 - . *Q. pseudocircumita s. str.* Mínguez *et al.*, 1985 COS (IB)
 - . *Q. pseudocircumita galaica* Mínguez *et al.*, 1985 COS (IB)
 - . *Q. quadricarinata* (Michael, 1885) CO (IB, EMO, MA, MAC)

OPPIIDAE GRANDJEAN, 1951

ANTILLOPPIINAE MAHUNKA, 1985

- **Neoppia (Neoppia)** Battacharya et Banerjee, 1981
 - . *N. (N.) discreta* Ruíz *et al.*, 1988 END (IB)
- **Neoppia (Joboppia)** Ruíz, Mínguez et Subías, 1988
 - . *N. (J.) dichosa* Ruíz *et al.*, 1988 END (IB)

MEDIOPPIINAE SUBÍAS ET MÍNGUEZ, 1985

- **Discoppia (Cylindroppia)** Subías et Rodríguez, 1986
 - . *D. (C.) cylindrica s. str.* (C. Pérez-Iñigo, 1965) PAM (IB)
 - . *D. (C.) c. rostroincisa* Subías *et* Rodríguez, 1986 END (IB)
- **Medioppia** Subías et Mínguez, 1985
 - . *M. media* (Mihelčič, 1956) ME (IB, EMO, MA, MAC)
 - . *M. melisi* (Valle, 1949) END (EMO)
 - . *M. minidentata* Subías *et* Rodríguez, 1988 MEO (IB, MAC)
 - . *M. minimedia* Arillo *et* Subías, 1990 END (MAC)
 - . *M. obsoleta* (Paoli, 1908) CO (IB, EMO, MA, MAC)
 - . *M. ordunensis* Iturrondobeitia *et* Saloña, 1988 END (IB)
 - . *M. subpectinata* (Oudemans, 1900) HO (IB, EMO)
 - . *M. tridentata* Subías *et* Mínguez, 1985 END (IB)
 - . *M. vera* (Mihelčič, 1956) ME (IB)
- **Microppia** Balogh, 1983
 - . *M. minus s. str.* (Paoli, 1908) CO (IB, EMO, MA, MAC)
 - . *M. minus longisetosa* Subías *et* Rodríguez, 1988 END (IB)

- **Multimedioppia** Subías, 1991

. <i>M. mirena</i> Subías, 1991	END	(IB)
---------------------------------	-----	------

- **Serratoppia** Subías *et* Mínguez, 1985

. <i>S. guanicola</i> Subías <i>et</i> Arillo, 1996	END	(IB)
. <i>S. intermedia</i> Subías <i>et</i> Rodríguez, 1988	END	(IB)
. <i>S. minima</i> Subías <i>et</i> Rodríguez, 1988	END	(IB)
. <i>S. serrata</i> (Mihelčič, 1956)	ME	(IB, EMO, MAC)

OPPIELLINAE SENICZAK, 1975- **Berniniella** Balogh, 1983

. <i>B. aeoliana</i> (Bernini, 1973)	MEO	(EMO, MA)
. <i>B. bicarinata</i> (Paoli, 1908)	PA	(IB, EMO, MA)
. <i>B. carinatissima</i> Subías <i>et al.</i> , 1987	END	(IB)
. <i>B. conjuncta</i> (Strenzke, 1951)	EA	(EMO)
. <i>B. extrudens</i> Subías <i>et al.</i> , 1987	END	(IB)
. <i>B. inornata</i> (Mihelčič, 1957)	MEO	(IB, MA)
. <i>B. intrudens</i> Subías <i>et al.</i> , 1987	END	(IB)
. <i>B. latidens</i> Subías <i>et al.</i> , 1987	END	(IB)
. <i>B. serratirostris</i> (Golosova, 1970)	PA	(IB)

- **Dissorhina** Hull, 1916

. <i>D. ornata s. str.</i> (Oudemans, 1900)	HO	(IB, EMO)
. <i>D. ornata corniculata</i> (Paoli, 1908)	EA	(EMO)
. <i>D. ornata peloponnesiaca</i> (Mahunka, 1974)	ME	(IB)
. <i>D. ornata tunisica</i> (Mahunka, 1980)	END	(MA)

- **Hypogeoppia** Subías, 1981

. <i>H. hypogea</i> (Paoli, 1908)	END	(EMO)
. <i>H. terricola s. str.</i> Subías <i>et</i> Rodríguez, 1988	END	(IB)
. <i>H. terricola salmanticensis</i> Morell, 1987	END	(IB)

- **Lauroppia** Subías *et* Mínguez, 1986

. <i>L. acuminata</i> (Strenzke, 1951)	HO	(EMO)
. <i>L. doris</i> (E. Pérez-Iñigo, 1978)	END	(IB)
. <i>L. fallax</i> (Paoli, 1908)	CO	(IB, EMO, MA)
. <i>L. maritima</i> (Willmann, 1929)	HO	(EMO, MA)
. <i>L. similifallax</i> Subías <i>et</i> Mínguez, 1986	END	(IB)
. <i>L. tenuipectinata</i> Subías <i>et</i> Rodríguez, 1988	END	(IB)

- **Moritzoppia** Subías *et* Rodríguez, 1986

. <i>M. escotata</i> Subías <i>et</i> Rodríguez, 1986	END	(IB)
. <i>M. longilamellata</i> Subías <i>et</i> Rodríguez, 1986	END	(IB)
. <i>M. unicarinata s. str.</i> (Paoli, 1908)	HO	(IB, EMO, MA)
. <i>M. unic. cristata</i> Subías <i>et</i> Rodríguez, 1986	END	(IB)
. <i>M. unic. unicarinatoides</i> Subías <i>et</i> Rodríguez, 1986	HO	(IB, MA)

- **Neotrichoppia (Ancestroppia)** Subías *et* Rodríguez, 1986

. <i>N. (A.) berninii</i> Subías <i>et</i> Rodríguez, 1986	MEO	(EMO)
--	-----	-------

- **Neotrichoppia (Confinoppia)** Subías *et* Rodríguez, 1986

. <i>N. (C.) confinis s. str.</i> (Paoli, 1908)	ME	(IB, EMO, MA)
. <i>N. (C.) conf. tenuiseta</i> Subías <i>et</i> Rodríguez, 1986	MEO	(IB, EMO)

- Oppiella (Oppiella) Jacot, 1936		
. <i>O. (O.) nova</i> (Oudemans, 1902)	CO	(IB, EMO, MA, MAC)
- Oppiella (Perspicuoppia) C. Pérez-Iñigo, 1971		
. <i>O. (P.) minidentata</i> (Subías, 1977)	ME	(IB)
. <i>O. (P.) perspicua</i> (Mihelčič, 1956)	ME	(IB)

MYSTROPPIINAE BALOGH, 1983

- Corynoppia Balogh, 1983		
. <i>C. foliata</i> (Mihelčič, 1957)	END	(IB)
. <i>C. foliatoides</i> Subías et Rodríguez, 1986	END	(IB)
. <i>C. kosarovi s. str.</i> (Jeleva, 1962)	ME	(EMO)
. <i>C. kosarovi matritensis</i> (C. Pérez-Iñigo, 1967)	END	(IB)
. <i>C. maritima</i> C. Pérez-Iñigo Jr., 1991	END	(IB)
- Mystroppia Balogh, 1959		
. <i>M. dallai</i> (Bernini, 1973)	END	(EMO)

OXYOPPIINAE SUBÍAS, 1989

- Oxyoppia (Dzarogneta) Kulijev, 1978		
. <i>O. (D.) intermedia</i> Subías et Rodríguez, 1986	END	(IB)
. <i>O. (D.) yepesensis</i> Muñoz-Mingarro, 1987	END	(IB)
- Oxyoppioides Subías et Mínguez, 1985		
. <i>O. decipiens</i> (Paoli, 1908)	PAM	(IB, EMO, MA)
- Subiasella (Lalmoppia) Subías et Rodríguez, 1986		
. <i>S. (L.) quadrimaculata</i> (Evans, 1952)	PA	(IB)

OPPIINAE GRANDJEAN, 1951

- Lasiobelba Aoki, 1951		
. <i>L. hesperidiana</i> C. Pérez-Iñigo, 1986	END	(MAC)
. <i>L. izquierdoae</i> Arillo et al., 1994	END	(MAC)
- Neoamerioppia Subías, 1989		
. <i>N. flagellata</i> (Hammer, 1975)	END	(MA)
- Oppia C.L. Koch, 1836		
. <i>O. arcidiaconoae</i> Bernini, 1973	ME	(EMO, MA, MAC)
. <i>O. denticulata</i> (G. et R. Canestrini, 1882)	PAM	(IB, EMO, MAC)
. <i>O. nitens</i> C.L. Koch, 1836	HO	(EMO, MAC)
. <i>O. tridentata</i> C. Pérez-Iñigo, 1976	END	(MAC)
- Pluritrichoppia Subías et Arillo, 1988		
. <i>P. insolita</i> Subías et Arillo, 1988	END	(IB)

ARCOPPIINAE BALOGH, 1983

- Arcoppia Hammer, 1977		
. <i>A. mahunkai</i> Rodríguez et Subías, 1984	END	(MAC)
. <i>A. perezinigo</i> Rodríguez et Subías, 1984	END	(MAC)
. <i>A. perisi</i> Rodríguez et Subías, 1984	END	(MAC)

MULTIOPPIINAE BALOGH, 1983

- | | | |
|--|-----|----------------|
| - Anomaloppia Subías, 1978 | | |
| . <i>A. canariensis</i> Subías, 1978 | END | (MAC) |
| . <i>A. madeirensis</i> Arillo <i>et</i> Subías, 1990 | END | (MAC) |
| - Graptoppia <i>s. str.</i> Balogh, 1983 | | |
| . <i>G. (G.) paraanalis</i> Subías <i>et</i> Rodríguez, 1985 | PA | (IB, EMO) |
| . <i>G. (G.) parva</i> Subías <i>et</i> Rodríguez, 1985 | COS | (IB) |
| - Graptoppia (Apograptoppia) Subías <i>et</i> Rodríguez, 1985 | | |
| . <i>G. (A.) foveolata</i> (Paoli, 1908) | END | (EMO) |
| - Graptoppia (Stenoppia) Balogh, 1983 | | |
| . <i>G. (S.) italica</i> (Bernini, 1973) | MEO | (IB, EMO, MAC) |
| - Javieroppia Mínguez <i>et</i> Subías, 1986 | | |
| . <i>J. cervus</i> Mínguez <i>et</i> Subías, 1986 | END | (IB) |
| - Multioppia <i>s. str.</i> Hammer, 1961 | | |
| . <i>M. (M.) aequiseta</i> C. Pérez-Iñigo Jr., 1990 | END | (IB) |
| . <i>M. (M.) insulana</i> C. Pérez-Iñigo, 1982 | ETP | (MAC) |
| . <i>M. (M.) integra</i> C. Pérez-Iñigo Jr., 1990 | END | (IB) |
| . <i>M. (M.) laniseta</i> Moritz, 1965 | PA | (MAC) |
| . <i>M. (M.) neglecta</i> C. Pérez-Iñigo, 1969 | PAO | (IB, MAC) |
| . <i>M. (M.) wilsoni</i> Aoki, 1964 | COS | (IB) |
| - Multioppia (Furculoppia) Balogh, 1983 | | |
| . <i>M. (F.) ramulifera</i> (Kunst, 1959) | ME | (IB, EMO) |
| - Pseudoamerioppia Subías, 1989 | | |
| . <i>P. balearica</i> (C. Pérez-Iñigo Jr., 1991) | END | (IB) |
| - Pulchroppiella Balogh, 1983 | | |
| . <i>P. plurisetosa</i> (Mihelčič, 1956) | END | (IB) |
| - Ramonoppia Morell, 1990 | | |
| . <i>R. amparoae</i> Morell, 1990 | END | (IB) |
| - Ramusella <i>s. str.</i> Hammer, 1962 | | |
| . <i>R. (R.) assimiloides</i> Subías <i>et</i> Rodríguez, 1987 | MEO | (IB, MA) |
| . <i>R. (R.) clavipectinata</i> (Michael, 1885) | HO | (IB, EMO, MAC) |
| . <i>R. (R.) confusa</i> Arillo <i>et</i> Subías, 1990 | END | (MAC) |
| . <i>R. (R.) defectuosa</i> Subías <i>et</i> Rodríguez, 1987 | END | (IB) |
| . <i>R. (R.) junonis</i> C. Pérez-Iñigo, 1986 | END | (MAC) |
| . <i>R. (R.) paillei</i> (Mahunka, 1980) | END | (MA) |
| . <i>R. (R.) puertomonttensis</i> Hammer, 1962 | COS | (EMO, MAC) |
| . <i>R. (R.) sengbuschi</i> Hammer, 1968 | COS | (IB) |
| . <i>R. (R.) translamellata</i> Subías, 1980 | MEO | (IB, MAC) |
| - Ramusella (Insculptoppia) Subías, 1980 | | |
| . <i>R. (I.) anuncata</i> Subías <i>et</i> Rodríguez, 1986 | END | (IB) |
| . <i>R. (I.) berninii</i> (C. Pérez-Iñigo, 1975) | END | (IB) |
| . <i>R. (I.) elliptica</i> (Berlese, 1908) | PAM | (IB, EMO, MAC) |
| . <i>R. (I.) insculpta</i> (Paoli, 1908) | PAM | (IB, EMO, MA) |
| . <i>R. (I.) subiasi</i> (C. Pérez-Iñigo Jr., 1990) | END | (IB) |
| . <i>R. (I.) terricola</i> Subías <i>et</i> Rodríguez, 1986 | ME | (IB, MA) |
| - Ramusella (Insculptoppiella) Subías <i>et</i> Rodríguez, 1986 | | |
| . <i>R. (I.) alfonsii</i> (Bernini, 1980) | END | (EMO) |

. <i>R. (I.) elongata</i> (Paoli, 1908)	ME	(EMO)
- Ramusella (Rectoppia) Subías, 1980		
. <i>R. (R.) fasciata s. str.</i> (Paoli, 1908)	HO	(EMO)
. <i>R. (R.) fasciata sahariensis</i> (Hammer, 1975)	ME	(IB, EMO, MA)
. <i>R. (R.) mihelcici</i> (C. Pérez-Iñigo, 1965)	PAM	(IB, MA)
. <i>R. (R.) rhinina</i> Subías et Mínguez, 1981	END	(IB)
. <i>R. (R.) strinatii s. str.</i> (Mahunka, 1980)	END	(MA)
. <i>R. (R.) str. curtiramosa</i> Subías et Rodríguez, 1987	END	(IB)
- Ramuselloppia Subías et Rodríguez, 1986		
. <i>R. anomala</i> Subías et Rodríguez, 1986	END	(IB)

SUCTOBELBIDAE JACOT, 1938

- Allosuctobelba Moritz, 1970		
. <i>A. grandis</i> (Paoli, 1908)	HO	(EMO)
- Rynchobelba Willmann, 1953		
. <i>R. machadoi</i> C. Pérez-Iñigo, 1976	END	(MAC)
- Suctobelba Paoli, 1908		
. <i>S. aliena</i> Moritz, 1970	PAO	(IB)
. <i>S. granulata</i> v. d. Hammen, 1952	PAO	(IB)
. <i>S. regia</i> Moritz, 1970	EA	(IB)
. <i>S. secta</i> Moritz, 1970	EA	(IB)
. <i>S. sorrentensis</i> Hammer, 1061	ME	(EMO)
. <i>S. trigona</i> (Michael, 1888)	PA	(IB, EMO)
- Suctobelbata Gordeeva, 1991		
. <i>S. prelli</i> Märkel et Meyer, 1958	EA	(IB)
- Suctobelbella s. str. Jacot, 1937		
. <i>S. acutidens</i> (Forsslund, 1941)	HO	(IB, EMO, MA)
. <i>S. alloanasuta</i> Moritz, 1971	PAO	(IB)
. <i>S. diffissa</i> Moritz, 1974	EA	(EMO)
. <i>S. duplex</i> (Strenzke, 1950)	PA	(EMO)
. <i>S. falcata</i> (Forsslund, 1941)	CO	(IB)
. <i>S. hamata</i> Moritz, 1970	EA	(MAC)
. <i>S. harteni</i> Mahunka, 1991	END	(MAC)
. <i>S. longirostris</i> (Forsslund, 1941)	ES	(IB)
. <i>S. messneri</i> Moritz, 1971	PAO	(IB)
. <i>S. opistodentata</i> (Golosova, 1970)	ES	(IB)
. <i>S. perforata</i> (Strenzke, 1950)	PA	(IB)
. <i>S. sarekensis</i> (Forsslund, 1941)	HO	(IB, EMO, MA)
. <i>S. similis</i> (Forsslund, 1941)	EA	(IB)
. <i>S. subcornigera</i> (Forsslund, 1941)	CO	(IB, EMO)
. <i>S. subtrigona</i> (Oudemans, 1900)	HO	(IB, EMO)
. <i>S. vera</i> (Moritz, 1964)	EA	(IB)
- Suctobelbella (Flagrosuctobelba) Hammer, 1979		
. <i>S. (F.) forsslundi</i> (Strenzke, 1950)	PA	(IB)
. <i>S. (F.) meridionalis</i> (Kahwash et al., 1991)	END	(IB)
. <i>S. (F.) naginata</i> (Aoki, 1961)	PAM	(IB)
. <i>S. (F.) nasalis</i> (Forsslund, 1941)	CO	(IB, EMO, MAC)

. *S. fonticula* Hammer, 1975

HYDROZETIDAE GRANDJEAN, 1954

. <i>H. confervae</i> (Schränk, 1781)	PA	(EMO)
. <i>H. lemnae</i> (Coggi, 1899)	COS	(IB, EMO, MA)
. <i>H. parisiensis</i> Grandjean, 1948	PAM	(IB)

. <i>L. amnicus</i> Behan-Pelletier, 1989	HOS	(IB)
. <i>L. ciliatus</i> (Schrank, 1803)	HO	(IB)
. <i>L. onondaga</i> Behan-Pelletier, 1989	HOS	(IB)

<i>A. maculatus</i> (Michael, 1882)	HOS	(IB, EMO)
-------------------------------------	-----	-----------

<i>S. mediterraneus</i> Grandjean, 1966	ME	(EMO)
---	----	-------

. <i>C. cymba</i> (Nicolet, 1855)	PA	(IB, EMO, MAC)
-----------------------------------	----	----------------

. <i>S. corniger</i> (Berlese, 1908)	MEO	(IB, EMO, MAC)
. <i>S. fimbriatus</i> (Michael, 1890)	END	(MA)
. <i>S. guerini</i> (Berlese, 1908)	ME	(EMO)
. <i>S. palustris</i> (Sellnick, 1924)	HO	(IB)
. <i>S. patella</i> (Berlese, 1886)	COS	(IB, EMO)
. <i>S. tricarinatus</i> Sitnikova, 1975	ME	(IB)

<i>M. brevipes</i> (Michael, 1888)	PA	(IB, EMO, MAC)
------------------------------------	----	----------------

- **Licneremaeus** Paoli, 1908

. <i>L. embeyisztini</i> Mahunka, 1980	MEO	(IB, MA)
. <i>L. giustii</i> Bernini, 1973	END	(EMO)
. <i>L. licnophorus</i> (Michael, 1882)	PA	(IB, EMO, MA)
. <i>L. similis</i> C. Pérez-Iñigo Jr., 1990	END	(IB)
SCUTOVERTICIDAE GRANDJEAN, 1954		
- Hypovertex Krivolutsky, 1969		
. <i>H. lenticulatus</i> Kahwash <i>et al.</i> , 1990	END	(EMO)
- Lamellovertex Bernini, 1976		
. <i>L. caelatus</i> (Berlese, 1894)	END	(EMO)
- Provertex Mihelčič, 1959		
. <i>P. delamarei</i> Travé, 1963	END	(EMO)
. <i>P. mailloli</i> Travé, 1965	END	(EMO)
- Scutovertex Michael, 1879		
. <i>S. glaber</i> Mihelčič, 1957	ME	(IB)
. <i>S. minutus</i> (C.L. Koch, 1836)	CO	(IB, EEO, MA)
. <i>S. perforatulus</i> Mihelčič, 1958	END	(IB)
. <i>S. pictus</i> Kunst, 1959	ME	(MAC)
. <i>S. sculptus</i> Michael, 1879	PAM	(IB, EMO, MA, MAC)
PASSALOZETIDAE GRANDJEAN, 1954		
- Passalozetes s. str. Grandjean, 1932		
. <i>P. africanus</i> Grandjean, 1932	PAM	(IB, EMO, MA)
. <i>P. agricola</i> Mínguez <i>et</i> Subías, 1983	END	(IB)
. <i>P. hispanicus</i> Mihelčič, 1955	ME	(IB)
. <i>P. inlenticulatus</i> Mihelčič, 1959	MEO	(IB, EMO)
. <i>P. onubensis</i> Subías <i>et al.</i> , 1990	END	(IB)
. <i>P. paucesculptus</i> Bernini, 1973	END	(EMO)
. <i>P. ruderalis</i> Mínguez <i>et</i> Subías, 1983	END	(IB)
- Passalozetes (Bipassalozetes) Mihelčič, 1957		
. <i>P. (B.) bidactylus</i> (Coggi, 1900)	PAO	(IB, EMO, MA)
. <i>P. (B.) intermedius</i> Mihelčič, 1954	PAM	(IB, EMO)
. <i>P. (B.) linearis</i> Higgins <i>et</i> Woolley, 1962	HOM	(IB)
. <i>P. (B.) perforatus</i> (Berlese, 1910)	PAM	(IB, EMO)
. <i>P. (B.) reticulatus</i> Mihelčič, 1957	ME	(IB)
. <i>P. (B.) striatus</i> Mihelčič, 1955	MEO	(IB, MA)
. <i>P. (B.) vicinus</i> Mihelčič, 1957	PAM	(IB, EMO)
PHENOPELOPOIDEA PETRUNKEVITCH, 1955		
PHENOPELOPIDAE PETRUNKEVITCH, 1955		
- Eupelops Ewing, 1917		
. <i>E. acromios</i> (Hermann, 1804)	PA	(IB,EMO,MA,MAC)
. <i>E. curtipilus</i> (Berlese, 1916)	ME	(IB, EMO, MA)
. <i>E. depilatus</i> (Berlese, 1916)	END	(EMO)
. <i>E. geminus</i> (Berlese, 1916)	PA	(EMO)
. <i>E. gibbus</i> (Mihelčič, 1957)	END	(IB)

. <i>E. halophilus</i> C. Pérez-Iñigo, 1969	ME	(IB)
. <i>E. hirtus</i> (Berlese, 1916)	HO	(IB, EMO)
. <i>E. meridionalis</i> C. Pérez-Iñigo, 1969	MEO	(IB, EMO, MA)
. <i>E. nepotulus</i> (Berlese, 1916)	PAM	(EMO)
. <i>E. occultus</i> (C.L. Koch, 1836)	PA	(IB, EMO, MAC)
. <i>E. plicatus</i> (C.L. Koch, 1836)	HO	(IB, EMO, MAC)
. <i>E. reticulatus</i> (Willmann, 1939)	END	(MAC)
. <i>E. subexutus</i> (Berlese, 1916)	ME	(EMO)
. <i>E. subuliger</i> (Berlese, 1916)	ME	(EMO)
. <i>E. tardus</i> (C.L. Koch, 1836)	PA	(EMO)
. <i>E. torulosus</i> (C.L. Koch, 1836)	PA	(IB, EMO)
. <i>E. ureaceus</i> (C.L. Koch, 1840)	ES	(EMO)
. <i>E. variatus</i> (Mihelčič, 1957)	ME	(IB, EMO)
- Peloptulus Berlese, 1908		
. <i>P. gibbus</i> Mihelčič, 1957	PAM	(IB, EMO, MA)
. <i>P. latirostris</i> C. Pérez-Iñigo, 1969	END	(IB)
. <i>P. montanus</i> Hull, 1914	PA	(EMO)
. <i>P. phaeonotus</i> (C.L. Koch, 1841)	PA	(IB, EMO, MA)
. <i>P. reticulatus</i> Mihelčič, 1957	ME	(IB)
. <i>P. trinacriae</i> Arcidiacono, 1975	END	(EMO)

ORIBATELLOIDEA JACOT, 1925

ACHIPTERIIDAE THOR, 1929

- Achipteria Berlese, 1885		
. <i>A. coleoptrata</i> (Linnaeus, 1758)	HO	(IB, EMO, MAC)
. <i>A. italica</i> (Oudemans, 1914)	PAO	(IB, EMO)
. <i>A. nitens</i> (Nicolet, 1855)	HO	(IB, EMO, MA, MAC)
. <i>A. oudemansi</i> v. d. Hammen, 1952	ME	(EMO, MA)
- Cerachipteria Grandjean, 1935		
. <i>C. digita</i> Grandjean, 1935	MEO	(EMO)
. <i>C. jugata</i> Mihelčič, 1956	END	(IB)
- Parachipteria v. d. Hammen, 1952		
. <i>P. nicoleti</i> (Berlese, 1883)	HO	(MAC)
. <i>P. patavina</i> (Oudemans, 1913)	ME	(EMO)
. <i>P. petiti</i> Travé, 1960	MEO	(IB, EMO, MAC)
. <i>P. punctata</i> (Nicolet, 1855)	HO	(IB, EMO, MAC)
. <i>P. weigmanni</i> C. Pérez-Iñigo, 1987	END	(MAC)
- Pseudachipteria Travé, 1960		
. <i>P. agenjoi</i> C. Pérez-Iñigo, 1976	END	(MAC)
. <i>P. floresiana</i> C. Pérez-Iñigo, 1992	END	(MAC)
. <i>P. insularis</i> C. Pérez-Iñigo, 1992	END	(MAC)
. <i>P. magna</i> (Sellnick, 1928)	PAO	(IB, EMO)

TEGORIBATIDAE GRANDJEAN, 1954

- Lepidozetes Berlese, 1910		
. <i>L. singularis</i> Berlese, 1910	HO	(EMO)

ORIBATELLIDAE JACOT, 1925

- **Anachipteria** Grandjean, 1932
 - . *A. perisi* (Mihelčič, 1956) END (IB)
- **Cavernella** Bernini, 1975
 - . *C. helenae* Bernini, 1975 END (EMO)
- **Joelia** Oudemans, 1906
 - . *J. fiorii* (Coggi, 1898) ME (IB, EMO, MA, MAC)
- **Ophidiotrichus** Grandjean, 1953
 - . *O. corsicanus* Bernini et Avanzati, 1983 END (EMO)
 - . *O. oglasae* Bernini, 1975 END (EMO)
 - . *O. tectus* (Michael, 1884) PAO (IB, EMO, MA)
 - . *O. vindobonensis* Piffel, 1961 PAO (IB, EMO)
- **Oribatella** Banks, 1895
 - . *O. berlesei* (Michael, 1898) MEO (IB, EMO)
 - . *O. berninii* C. Pérez-Iñigo, 1989 END (IB)
 - . *O. brevicuspidis* Bernini, 1972 END (EMO)
 - . *O. brevipila* Bernini, 1977 PA (IB, EMO)
 - . *O. calcarata* (C.L. Koch, 1836) HO (EMO, MA)
 - . *O. crassipilosa* Bernini, 1975 END (EMO)
 - . *O. eutricha* Berlese, 1908 MEO (IB, EMO)
 - . *O. exilicornis* Berlese, 1910 END (EMO)
 - . *O. gomerae* C. Pérez-Iñigo, 1986 END (MAC)
 - . *O. hungarica* Balogh, 1943 ME (EMO)
 - . *O. ichnusae* Bernini et Avanzati, 1983 END (EMO)
 - . *O. inflexa* Mihelčič, 1957 ME (IB)
 - . *O. kunsti* Bernini, 1972 END (EMO)
 - . *O. longispina* Berlese, 1914 END (EMO)
 - . *O. luisae* Bernini, 1979 END (EMO)
 - . *O. nugarica* Bernini et Avanzati, 1983 MEO (EMO, MA)
 - . *O. ornata* (Coggi, 1900) MEO (EMO, MA)
 - . *O. pulchra* Bernini, 1974 END (EMO)
 - . *O. quadricornuta* (Michael, 1880) HO (IB, EMO, MAC)
 - . *O. sardoa* Bernini, 1979 MEO (EMO, MAC)
 - . *O. sexdentata* Berlese, 1917 HO (EMO)
 - . *O. superbula* (Berlese, 1904) PAM (IB, EMO, MA)
 - . *O. tenerifensis* C. Pérez-Iñigo, 1986 END (MAC)
 - . *O. triangulata* C. Pérez-Iñigo Jr., 1990 END (IB)
 - . *O. tridactyla* Ruíz et al., 1991 END (IB)
 - . *O. tyrrhenica* Bernini, 1975 END (EMO)
 - . *O. willmanni* Subías et Gil, 1995 PA (IB)
- **Paralamellobates** Bhaduri et Raychaudhuri, 1968
 - . *P. ceylanicus* (Oudemans, 1915) COS (MAC)
- **Pseudotectoribates** Subías, 1977
 - . *P. kittenbergeri* (Balogh, 1959) ETP (MA)
 - . *P. minidentatus* Ruíz et al., 1991 END (IB)
 - . *P. subsimilis* (Mihelčič, 1956) END (IB)
- **Siciliotrichus** Bernini, 1983

- . *S. siculus* Bernini, 1983 MEO (IB, EMO, MA)
- **Tectoribates** Berlese, 1910
 - . *T. ornatus* (Schuster, 1958) CO (EMO)
 - . *T. proximus* (Berlese, 1910) END (EMO)

CERATOZETOIDEA JACOT, 1925

MYCOBATIDAE GRANDJEAN, 1954

- **Calyptozetes** Thor, 1930
 - . *C. alpinus* Willmann, 1951 END (EMO)
 - . *C. bicornis* (Strenzke, 1954) PA (IB)
 - . *C. sarekensis* (Trägårdh, 1910) HOS (EMO)
- **Ellipsozetes** Bernini, 1980
 - . *E. sphaerulus* Bernini, 1980 END (EMO)
- **Feiderzetes** Subías, 1977
 - . *F. latus* (Schweizer, 1956) ME (IB, EMO)
- **Jugatala** Ewing, 1913
 - . *J. angulata* (C.L. Koch, 1840) EA (EMO)
- **Minguezetes** Subías, Kahwash *et* Ruíz, 1990
 - . *M. conjunctus* Subías *et al.*, 190 END (IB)
 - . *M. hexagonus* (Berlese, 1908) HO (IB, EMO)
- **Minunthozetes** Hull, 1916
 - . *M. pseudofusiger* (Schweizer, 1922) PA (IB, EMO)
 - . *M. quadriareatus* Mínguez *et al.*, 1986 MEO (IB, MA)
 - . *M. reticulatus* C. Pérez-Iñigo, 1969 END (IB)
 - . *M. selgae* C. Pérez-Iñigo, 1976 END (MAC)
 - . *M. semirufus* (C.L. Koch, 1841) PA (IB, EMO)
- **Mycobates** Hull, 1916
 - . *M. integer* Mihelčič, 1957 END (IB)
 - . *M. minor* Subías *et al.*, 1990 MEO (IB, EMO, MA)
 - . *M. parmeliae* (Michael, 1884) HO (IB, EMO)
 - . *M. tridentatus* Weigmann, 176 END (MAC)
- **Punctoribates** Berlese, 1908
 - . *P. punctum* (C.L. Koch, 1840) CO (IB, EMO, MAC)
 - . *P. sellnicki* Willmann, 1928 PAO (IB, EMO)

CERATOZETIDAE JACOT, 1925

- **Ceratozetes** Berlese, 1908
 - . *C. aragonensis* C. Pérez-Iñigo Jr. *et al.*, 1988 MEO (EMO)
 - . *C. armatus* Mihelčič, 1956 PAO (IB, EMO)
 - . *C. conjunctus* Mihelčič, 1956 ME (IB, EMO)
 - . *C. gemmula* C. Pérez-Iñigo Jr., 1990 END (IB)
 - . *C. gracilis* (Michael, 1884) CO (IB, EMO, MAC)
 - . *C. guadarramicus* C. Pérez-Iñigo, 1991 END (IB)
 - . *C. lagrecai* Bernini, 1973 END (EMO)
 - . *C. laticuspidatus* Menke, 1964 PAO (IB, EMO)
 - . *C. mediocris* Berlese, 1908 CO (IB, EMO, MAC)
 - . *C. nasutus* Subías *et al.*, 1990 MEO (IB, EMO)

. <i>C. obtusus</i> Mihelčič, 1956	END	(IB)
. <i>C. peritus</i> Grandjean, 1951	CO	(IB)
. <i>C. petri</i> Weigmann, 1976	END	(MAC)
. <i>C. simulator</i> C. Pérez-Iñigo, 1970	ME	(EMO, MAC)
- Ceratozetoides Shaldybina, 1966		
. <i>C. cisalpinus</i> (Berlese, 1908)	HO	(EMO)
. <i>C. maximus</i> (Berlese, 1908)	ME	(EMO, MA)
- Farchacarus Wallwork, 1967		
. <i>F. calcaratus</i> (Wallwork, 1965)	ETP	(MAC)
- Fuscozetes Sellnick, 1928		
. <i>F. intermedius</i> Caroli et Maffia, 1934	MEO	(IB)
- Iugoribates Sellnick, 1944		
. <i>I. cornutus</i> Mínguez, 1981	ME	(IB)
- Melanozetes Hull, 1916		
. <i>M. azoricus s. str.</i> Weigmann, 1976	END	(MAC)
. <i>M. azoricus floresianus</i> C. Pérez-Iñigo, 1992	END	(MAC)
. <i>M. azoricus sanctaemariae</i> C. Pérez-Iñigo, 1992	END	(MAC)
. <i>M. mollicomus</i> (C.L. Koch, 1840)	HOS	(EMO)
- Protozetomimus C. Pérez-Iñigo, 1990		
. <i>P. acutirostris</i> (Mihelčič, 1957)	END	(IB)
- Sphaerozetes Berlese, 1885		
. <i>S. orbicularis</i> (C.L. Koch, 1836)	PA	(IB, EMO)
. <i>S. perezinigo</i> Gómez-Llusá, 1988	END	(IB)
. <i>S. piriformis</i> (Nicolet, 1855)	PA	(IB, EMO)

TRICHORIBATIDAE SHALDYBINA, 1966

- Diapterobates Grandjean, 1936		
. <i>D. humeralis</i> (Hermann, 1804)	HO	(EMO, MA)
- Humerobates Sellnick, 1928		
. <i>H. pomboi</i> C. Pérez-Iñigo, 1992	END	(MAC)
. <i>H. rostromellatus s. str.</i> Grandjean, 1936	CO	(IB, EMO, MA, MAC)
. <i>H. rostromellatus giganteus</i> Willmann, 1939	END	(MAC)
. <i>H. rostromel. guadarramicus</i> C. Pérez-Iñigo, 1972	MEO	(IB, MAC)
- Latilamellobates Shaldybina, 1971		
. <i>L. algarvensis</i> Subías et Gil, 1990	END	(IB)
. <i>L. clavatus</i> (Mihelčič, 1956)	END	(IB)
. <i>L. columbreti</i> Mínguez et Subías, 1986	END	(IB)
. <i>L. incisellus</i> (Kramer, 1897)	PA	(IB, EMO, MAC)
. <i>L. latilamellatus</i> (Mihelčič, 1956)	MEO	(IB, MA)
- Oromurcia Thor, 1930		
. <i>O. lucens</i> (L. Koch, 1879)	HOS	(EMO)
- Trichoribates Berlese, 1910		
. <i>T. angustatus</i> Mihelčič, 1957	MEO	(IB, EMO)
. <i>T. brevicuspis</i> Mihelčič, 1958	MEO	(IB, MA)
. <i>T. novus s. str.</i> (Sellnick, 1929)	HO	(IB, EMO)
. <i>T. novus dentatus</i> Mihelčič, 1957	END	(IB)
. <i>T. trimaculatus</i> (C.L. Koch, 1836)	HO	(IB, EMO)

ZETOMIMIDAE SHALDYBINA, 1966

- **Zetomimus** Willmann, 1917

- . *Z. furcatus* (Warburton *et* Pearce, 1906) CO (IB, MA)

CHAMOBATIDAE THOR, 1938

- **Chamobates** Hull, 1916

- . *Ch. borealis* (Trägårdh, 1902) ES (EMO, MAC)
 . *Ch. cuspidatus* (Michael, 1884) HO (IB, EMO, MA)
 . *Ch. dentatus* Mihelčič, 1956 ME (IB)
 . *Ch. depauperatus* (Berlese, 1886) ME (EMO)
 . *Ch. hauseri* Mahunka, 1980 END (MA)
 . *Ch. perezinigo* Subías, 1977 MEO (IB, EMO)
 . *Ch. pusillus* (Berlese, 1895) HO (IB, EMO, MAC)
 . *Ch. schuetzi* (Oudemans, 1902) HO (IB, MAC)
 . *Ch. subglobulus* (Oudemans, 1900) PAO (IB)

- **Globozetes** Sellnick, 1928

- . *G. longipilus* Sellnick, 1928 PAO (EMO)
 . *G. tricuspidatus* (Willmann, 1953) EA (EMO)

- **Hypozetes** Balogh, 1959

- . *H. bulgaricus* Jeleva, 1962 ME (EMO)

- **Xiphobates** Pavlitschenko, 1993

- . *X. spinosus* (Sellnick, 1928) PA (EMO)
 . *X. voigtsi* (Oudemans, 1902) PA (IB, EMO)

EUZETIDAE GRANDJEAN, 1954

- **Euzetes** Berlese, 1908

- . *E. globulus* (Nicolet, 1855) PA (IB, EMO, MA, MAC)

GALUMNOIDEA JACOT, 1925

GALUMNIDAE JACOT, 1925

- **Acrogalumna** Grandjean, 1956

- . *A. longipluma* (Berlese, 1904) CO (IB, EMO, MAC)

- **Allogalumna** Grandjean, 1936

- . *A. alamellae* (Jacot, 1935) ME (IB, EMO, MAC)
 . *A. integer* (Berlese, 1904) END (EMO)
 . *A. parva* (Berlese, 1916) END (EMO)
 . *A. subaequalis* Mihelčič, 1956 END (IB)

- **Centroribates** Berlese, 1914

- . *C. mucronatus* (G. *et* R. Canestrini, 1882) PA (EMO)

- **Cryptogalumna** Grandjean, 1957

- . *C. cryptodonta* Grandjean, 1957 MEO (IB, EMO, MA)

- **Dicatozetes** Grandjean, 1956

- . *D. numidicus* Bernini, 1984 END (MA)
 . *D. uropygium* (Grandjean, 1928) MEO (IB, MA)

- **Galumna** v. Heyden, 1826

- . *G. alata s. str.* (Hermann, 1804) CO (IB, EMO, MA, MAC)

. <i>G. alata maxima</i> Willmann, 1939	END	(MAC)
. <i>G. azoreana</i> C. Pérez-Iñigo, 1992	END	(MAC)
. <i>G. berlesei</i> Oudemans, 1919	EA	(EMO)
. <i>G. dimorpha</i> Krivolutskaja, 1952	PAM	(IB)
. <i>G. elimata</i> (C.L. Koch, 1841)	CO	(IB, EMO, MA, MAC)
. <i>G. europaea</i> (Berlese, 1915)	PA	(EMO)
. <i>G. flabellifera</i> Hammer, 1958	COS	(MAC)
. <i>G. gibbula</i> Grandjean, 1956	MEO	(IB, EMO, MAC)
. <i>G. lanceata</i> (Oudemans, 1900)	PA	(IB, EMO)
. <i>G. mariae</i> Balogh, 1961	ETP	(MAC)
. <i>G. rasilis</i> C. Pérez-Iñigo, 1987	END	(MAC)
. <i>G. setigera</i> Mihelčič, 1956	END	(IB)
. <i>G. tarsipennata</i> Oudemans, 1914	PAM	(IB, EMO, MA, MAC)
- Kabylogalumna Bernini, 1984		
. <i>K. rhinoceros</i> Bernini, 1984	END	(MA)
- Pergalumna Grandjean, 1936		
. <i>P. altera</i> (Oudemans, 1915)	COS	(IB, EMO)
. <i>P. formicaria</i> (Berlese, 1914)	HO	(EMO, MAC)
. <i>P. minoricana</i> C. Pérez-Iñigo Jr., 1991	END	(IB)
. <i>P. myrmophila</i> (Berlese, 1915)	ME	(IB, EMO, MA, MAC)
. <i>P. nervosa s. str.</i> (Berlese, 1915)	CO	(IB, EMO, MAC)
. <i>P. nervosa punctata</i> (Mihelčič, 1957)	END	(IB)
. <i>P. semistriata s. str.</i> C. Pérez-Iñigo Jr., 1990	END	(IB)
. <i>P. semistriata matritensis</i> Arillo et Subías, 1993	END	(IB)
- Pilogalumna Grandjean, 1956		
. <i>P. crassiclava s. str.</i> (Berlese, 1915)	PA	(IB, EMO)
. <i>P. crassiclava longiareata</i> C. Pérez-Iñigo, 1976	END	(MAC)
. <i>P. ornatula</i> Grandjean, 1956	ME	(IB, EMO)
. <i>P. recta</i> (Mihelčič, 1957)	END	(IB)
. <i>P. tenuiclava</i> (Berlese, 1908)	HO	(IB, EMO)
- Setogalumna P. Balogh, 1985		
. <i>S. diminuta</i> Arillo et Subías, 1993	END	(IB)
- Vaghia Oudemans, 1919		
. <i>V. simplex</i> Travé, 1957	MEO	(IB, EMO, MAC)
. <i>V. uniporosa</i> Arillo et Subías, 1993	END	(IB)

GALUMNELLIDAE PIFFL, 1970

- Iberogalumnella Arillo et Subías, 1993		
. <i>I. alandalusica</i> Arillo et Subías, 1993	END	(IB)

PARAKALUMNIDAE GRANDJEAN, 1936

- Neoribates Berlese, 1914		
. <i>N. aurantiacus</i> (Oudemans, 1914)	HO	(EMO)
. <i>N. gracilis</i> Travé, 1972	ME	(EMO)
. <i>N. roubali</i> (Berlese, 1910)	ES	(EMO)

ORIPODOIDEA JACOT, 1925

ZETOMOTRICHIDAE GRANDJEAN, 1934

- **Ghilarovus** Krivolutsky, 1966. *G. hispanicus* s. str. Subías et C. Pérez-Iñigo, 1977 END (IB). *G. hispanicus gadarramicus* Subías, 1977 END (IB)- **Oglasacarus** Bernini, 1979. *O. oglasae* Bernini, 1979 MEO (EMO)- **Zetomotrichus** Grandjean, 1934. *Z. lacrimans* Grandjean, 1934 ME (MA)

MOCHLOZETIDAE GRANDJEAN, 1960

- **Podoribates** Berlese, 1908. *P. longipes* (Berlese, 1887) HO (IB, EMO, MA, MAC)

PROTORIBATIDAE J. ET P. BALOGH, 1984

- **Brasilobates** C. Pérez-Iñigo et Baggio, 1980. *B. obtusus* (Mihelčič, 1956) ME (IB, EMO, MAC)- **Haloribatula** Schuster, 1957. *H. tenareae* Schuster, 1957 END (EMO)- **Liebstadia** Oudemans, 1906. *L. badensis* (Sellnick, 1928) PA (IB, EMO). *L. gallardoi* (Morell, 1987) MEO (IB, MAC). *L. humerata* Sellnick, 1928 HO (IB, EMO). *L. microptera* (Mihelčič, 1957) ME (IB, MA, MAC). *L. similis* (Michael, 1888) CO (IB, EMO)- **Protoribates** Berlese, 1908. *P. capucinus* Berlese, 1908 CO (IB, EMO, MA). *P. dentatus* (Berlese, 1883) CO (EMO). *P. vastus* Mihelčič, 1956 MEO (IB, EMO)- **Transoribates** C. Pérez-Iñigo, 1992. *T. lagenula* (Berlese, 1904) PA (IB, EMO)

HAPLOZETIDAE GRANDJEAN, 1936

- **Canaribates** C. Pérez-Iñigo et Peña, 1994. *C. chamobatoides* C. Pérez-Iñigo et Peña, 1994 END (MAC)- **Haplozetes** Willmann, 1935. *H. vindobonensis* (Willmann, 1935) PA (IB, EMO, MA)- **Lauritzenia (Incabates)** Hammer, 1961. *L. (I.) elegans* (Kunst, 1977) ME (IB, EMO). *L. (I.) hispanicus* Morell, 1991 END (IB). *L. (I.) pallidus* (Mihelčič, 1956) ME (IB, MA). *L. (I.) similis* Subías et Gil, 1995 END (IB). *L. (I.) sinuatus* (C. Pérez-Iñigo Jr., 1990) END (IB). *L. (I.) tenuifusus* (Berlese, 1916) ME (EMO)- **Peloribates** Berlese, 1908. *P. europaeus* Willmann, 1935 HO (IB, EMO)

. <i>P. glaber</i> Mihelčič, 1956	ME	(IB, EMO, MA, MAC)
. <i>P. tunisiensis</i> Mahunka, 1980	END	(MA)
- Pilobates Balogh, 1960		
. <i>P. carpetanus</i> C. Pérez-Iñigo, 1969	ME	(IB, EMO)
- Rostrozetes Sellnick, 1925		
. <i>R. ovulum</i> (Berlese, 1908)	COS	(MAC)

ORIBATULIDAE THOR, 1929

- Gerloubia Coetzer, 1968		
. <i>G. hispanica</i> Subías, 1977	ME	(IB)
. <i>G. saifulmalukensis</i> Hammer, 1977	PAM	(IB)
- Lucoppia Berlese, 1908		
. <i>L. burrowsi</i> (Michael, 1890)	HO	(IB, EMO, MA, MAC)
- Oribatula s. str. Berlese, 1895		
. <i>O. exsudans</i> Travé, 1961	MEO	(IB, EMO)
. <i>O. macrostega</i> Iturrondobeitia, 1985	END	(IB)
. <i>O. pannonica</i> Willmann, 1949	PA	(IB, EMO)
. <i>O. parisi</i> Travé, 1961	MEO	(IB, EMO)
. <i>O. tibialis s. str.</i> (Nicolet, 1855)	CO	(IB, EMO, MA, MAC)
. <i>O. tibialis alata</i> Iordansky, 1991	ME	(IB)
. <i>O. torrijosi</i> Subías <i>et al.</i> , 1990	MEO	(IB, MA)
- Oribatula (Zygoribatula) Berlese, 1916		
. <i>O. (Z.) arcuatissima</i> Berlese, 1917	MEO	(EMO, MA)
. <i>O. (Z.) cognata</i> (Oudemans, 1902)	PAM	(IB, EMO, MAC)
. <i>O. (Z.) connexa</i> Berlese, 1904	COS	(IB, EMO, MA, MAC)
. <i>O. (Z.) dactylaris</i> (Subías <i>et al.</i> , 1990)	MEO	(IB, MA)
. <i>O. (Z.) exarata</i> Berlese, 1917	PAM	(IB, EMO)
. <i>O. (Z.) exilis</i> (Nicolet, 1855)	HO	(IB, EMO)
. <i>O. (Z.) frisiae</i> (Oudemans, 1900)	PAM	(IB, EMO, MA, MAC)
. <i>O. (Z.) gadarramica</i> (E. Pérez-Iñigo, 1978)	END	(IB)
. <i>O. (Z.) lenticulata</i> (Mínguez <i>et</i> Subías, 1986)	END	(IB)
. <i>O. (Z.) propinqua</i> (Oudemans, 1902)	PAM	(IB, EMO, MA, MAC)
. <i>O. (Z.) thalassophila</i> Grandjean, 1935	END	(EMO)
. <i>O. (Z.) undulata</i> Berlese, 1917	COS	(IB, EMO, MAC)
- Phauloppia Berlese, 1908		
. <i>P. coineau</i> Travé, 1961	PAO	(IB, EMO)
. <i>P. knoeppfleri</i> Travé, 1961	END	(EMO)
. <i>P. longiporosa</i> (C. Pérez-Iñigo, 1976)	ME	(MAC)
. <i>P. lucorum</i> (C.L. Koch, 1840)	PA	(IB, EMO, MA)
. <i>P. pilosa</i> (Micheal, 1888)	HO	(IB, EMO)
. <i>P. rauschenensis</i> (Sellnick, 1908)	PA	(IB, EMO)
. <i>P. saxicola</i> Travé, 1961	MEO	(IB, EMO)
. <i>P. vallei</i> Bernini, 1973	END	(EMO)
- Phauloppiella Subías, 1977		
. <i>P. striata</i> Subías, 1977	END	(IB)
- Pseudoppia C. Pérez-Iñigo, 1966		

- | | | |
|--|----|---------------|
| . <i>P. interrupta</i> (Jeleva, 1962) | ME | (IB, EMO, MA) |
| . <i>P. mediocris</i> (Mihelčič, 1957) | ME | (IB, EMO, MA) |

AEREOZETIDAE J. ET P. BALOGH, 1984

- **Poroscheloribates** Arillo, Gil-Martín *et* Subías, 1994

- | | | |
|---|-----|-------|
| . <i>P. canariensis</i> Arillo <i>et al.</i> , 1994 | END | (MAC) |
|---|-----|-------|

HEMILEIIDAE J. ET P. BALOGH, 1984

- **Dometorina** Grandjean, 1951

- | | | |
|---|-----|--------------------|
| . <i>D. plantivaga s. str.</i> (Berlese, 1895) | CO | (IB, EMO, MA, MAC) |
| . <i>D. plantivaga insularis</i> Travé, 1969 | END | (MAC) |
| . <i>D. plantivaga saxicola</i> Grandjean, 1951 | ME | (EMO) |

- **Hemileius s. str.** Berlese, 1916

- | | | |
|---|-----|---------------|
| . <i>H. elongatus</i> E. Pérez-Iñigo, 1978 | ME | (IB) |
| . <i>H. hierrensis</i> C. Pérez-Iñigo, 1984 | ME | (MAC) |
| . <i>H. initialis</i> (Berlese, 1908) | CO | (IB, EMO, MA) |
| . <i>H. robustus</i> C. Pérez-Iñigo, 1969 | MEO | (IB, MA) |

- **Hemileius (Turcibates)** Ayyildiz *et* Luxton, 1989

- | | | |
|---|----|-----------|
| . <i>H. (T.) parvus</i> (Ayyildiz <i>et</i> Luxton, 1989) | ME | (IB, EMO) |
|---|----|-----------|

- **Metaleius** Travé, 1960

- | | | |
|-----------------------------------|-----|-----------|
| . <i>M. strenzkei</i> Travé, 1960 | MEO | (IB, EMO) |
|-----------------------------------|-----|-----------|

- **Paraleius** Travé, 1960

- | | | |
|--|----|-----------|
| . <i>P. leontonychus</i> (Berlese, 1910) | PA | (IB, EMO) |
|--|----|-----------|

- **Siculobata** Grandjean, 1953

- | | | |
|------------------------------------|-----|-----------|
| . <i>S. sicula</i> (Berlese, 1892) | COS | (EMO, MA) |
|------------------------------------|-----|-----------|

- **Tuberemaeus** Sellnick, 1930

- | | | |
|--------------------------------------|-----|-------|
| . <i>T. scrobina</i> (Berlese, 1917) | END | (EMO) |
|--------------------------------------|-----|-------|

SCHELORIBATIDAE GRANDJEAN, 1933

- **Perscheloribates** Hammer, 1973

- | | | |
|---|-----|------|
| . <i>P. monodactylus</i> (Morell, 1987) | END | (IB) |
|---|-----|------|

- **Scheloribates** Berlese, 1908

- | | | |
|---|-----|--------------------|
| . <i>S. barbatulus</i> Mihelčič, 1956 | END | (IB) |
| . <i>S. bicornis</i> Mahunka, 1991 | END | (MAC) |
| . <i>S. caprai</i> Bernini, 1973 | PAM | (IB, EMO) |
| . <i>S. fimbriatus</i> Thor, 1930 | COS | (IB, EMO, MAC) |
| . <i>S. labyrinthicus</i> Jeleva, 1962 | ME | (IB) |
| . <i>S. laevigatus</i> (C.L. Koch, 1836) | CO | (IB, EMO, MA, MAC) |
| . <i>S. minifimbriatus</i> Mínguez <i>et al.</i> , 1986 | MEO | (IB, EMO, MA) |
| . <i>S. pallidulus</i> (C.L. Koch, 1841) | CO | (IB, EMO, MAC) |

- **Topobates** Grandjean, 1958

- | | | |
|---|-----|-----------|
| . <i>T. alvaradoi</i> (C. Pérez-Iñigo, 1969) | MEO | (IB, MAC) |
| . <i>T. comatus</i> (C. Pérez-Iñigo Jr. <i>et al.</i> , 1987) | MEO | (EMO) |

ORIPODIDAE JACOT, 1925

- **Pirnodus** Grandjean, 1956

. <i>P. detectidens</i> Grandjean, 1956	MEO	(IB, EMO)
. <i>P. soyeri</i> Travé, 1969	END	(MAC)
- Truncopes Grandjean, 1956		
. <i>T. optatus</i> Grandjean, 1956	PAM	(IB, MA)

ACKNOWLEDGEMENTS

We would like to thank Ms. Yolanda Blesa for her help with the translation of the manuscript and to Jennifer Larkin for the final revision of the same.

REFERENCES

- GIL-MARTÍN J. *et* SUBÍAS L.S. (in press): Consideraciones sobre la biogeografía y biodiversidad de los Acaros Oribátidos del Mediterráneo Occidental (*Acari, Oribatida*). *Bol. R. Soc. esp. Hist. Nat. (Sec. Biol.)*.
- NORTON R.A., BONANO P.M., GRIERSON J.D. *et* SHEAR W.A., 1988: Fossil mites from the devonian deposit near Gilboa, New York. *Progr. Acarol.*, **1**: 271-277.
- SUBÍAS L.S. *et* GIL-MARTÍN J., 1995: Nuevas citas oribatológicas (*Acari, Oribatida*) para la fauna española. *Boln. Asoc. esp. Ent.*, **19**: 25-51.
- SUBIAS L.S., MINGUEZ M.E. *et* ITURRONDOBEITIA J.C., 1988: Estudio comparativo de la fauna de Oribátidos de una región mediterránea y otra euroatlántica de España. *Act. Congr. Biol. Amb. (II Congr. Mund. Vasco)*, **2**: 449-459.
- HAMMER M. *et* WALLWORK J.A., 1979: A review of the world distribution of Oribatid Mites (*Acari, Cryptostigmata*) in relation to continental drift. *Biol. Skr. Dan. Vid. Selsk.*, **22** (4): 31 pp.

NOTE ON BIBLIOGRAPHY

The above references correspond to those notes appearing in the text only. Due to the extent of bibliography consulted in the preparation of the faunistic list, these have not been included.

SUMMARY

This paper presents a systematic list of the Oribatid mite species recorded in the Western Mediterranean. It also includes a description of their geographic distribution known to date both throughout the world as well as throughout the biogeographic subregion in question: the Western Mediterranean.

RIASSUNTO

Questo lavoro è un elenco sistematico delle specie di Acari Oribateidi del Mediterraneo occidentale. Esso include pure la distribuzione geografica nota sia nel mondo sia nella subregione in questione: quella del Mediterraneo Occidentale.

GIORGIO TROIANO (*) e ELENA TOSCANO (*)

ELENCO DEGLI STRATIOMYIDAE PALEARTICI
DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA"
DI GENOVA (DIPTERA) (**)

Grazie alla gentilezza ed alla disponibilità della Direttrice Dott.a L. Capocaccia e del conservatore Dott. V. Raineri abbiamo avuto la possibilità di studiare la collezione di Stratiomyidae paleartici del Museo civico di Storia naturale "G. Doria" di Genova. La collezione è costituita da circa 600 esemplari dei quali oltre il 90% risultavano indeterminati, mentre la restante parte portava una determinazione datata o incompleta quando non errata. Il materiale, in ottimo stato di conservazione, è tutto conservato a secco ed è in massima parte di provenienza italiana, a parte un piccolo numero di esemplari provenienti da altre aree della Regione Palearctica (Gran Bretagna, Svizzera, Spagna, Slovenia, Romania, Siberia, Cina, Libia, Algeria).

Le osservazioni sono state condotte utilizzando i caratteri tradizionali, ricorrendo all'analisi dei genitali solo nei casi dubbi. Ultimato l'elenco, si è ritenuto utile fornire indicazioni sulla distribuzione in Italia delle singole specie per dare al lavoro un carattere di maggior completezza.

Per il lavoro di determinazione e per tutti gli aspetti sistematici e di nomenclatura si è fatto soprattutto riferimento alla lunga serie di lavori di R. ROZKÖSNÝ e particolarmente alla sua monografia in 2 voll. sugli Stratiomyidae europei (1982-83).

Lo studio è stato particolarmente interessante e fruttuoso ed ha permesso, tra l'altro, con il concorso di materiale di altra provenienza, la descrizione di due specie di *Chorisops* nuove per la scienza ed il rinvenimento di 4 specie nuove per l'Italia.

Oltre a ciò la collezione si è rivelata particolarmente ricca di

(*) Istituto di Zoologia, Università di Genova, Via Balbi 5, 16126 Genova.

(**) Lavoro eseguito con contributo MURST fondi 40% Popolamento animale del Mediterraneo occidentale.

specie, delle quali alcune rappresentate da un buon numero di esemplari. Il numero complessivo di specie, incluse quelle nuove, è pari a 55 di cui 52 raccolte in Italia. Nella collezione risultano quindi rappresentate oltre il 64% delle specie italiane, considerando che con le recenti acquisizioni, incluse quelle del presente lavoro, il numero complessivo ammonta attualmente a 81 specie.

Sotto l'aspetto faunistico è importante rilevare che la maggior parte degli esemplari proviene dalla Liguria, dal Piemonte e, in minor misura, dalla Valle d'Aosta, le quali sono tra le regioni italiane a tuttoggi meno conosciute. I dati riportati vanno quindi, almeno in parte, a colmare tale lacuna ed aggiungono un tassello importante per il completamento del panorama faunistico italiano, ancora largamente incompleto per quanto riguarda la straziomidofauna.

In definitiva la collezione presenta numerosi elementi di interesse e può sicuramente rappresentare un importante punto di riferimento per gli studiosi di questo gruppo di Ditteri.

SOTTOFAMIGLIA BERIDINAE

***Beris chalybata* (Forster, 1771)**

Slovenia: Dint. di Kamno Alto Isonzo, 4.VI.1916, A. Andreini, 1 ♀.

Trentino-Alto Adige, Emilia-Romagna.

***Beris clavipes* (Linnaeus, 1767)**

Liguria: N.S. della Vittoria Ap. Lig., VI.1933, G. Mantero, 1 ♀.

Friuli-Venezia Giulia, Trentino-Alto Adige, Lombardia, Marche, Abruzzo. Nuova per la Liguria.

***Beris morrisii* Dale, 1841**

Trentino - Alto Adige: M. di Campiglio campo golf 1700 m., 16.VI.1934, ex Coll. Cte Hartig, 1 ♀; **Piemonte:** Val Pesio, VII.1917, G. Mantero, 1 ♀; Crissolo (CN), 7.VIII, Gribodo, 3 ♀♀; Susa, Ghiliani, 1 ♂; **Liguria:** Santo Stefano d'Aveto, 7.VIII.1918, A. Andreini, 2 ♂♂, 1 ♀.

Veneto, Trentino - Alto Adige, Valle d'Aosta, Piemonte, Romagna, Marche. Nuova per la Liguria.

***Chorisops caroli* Troiano, 1995**

Liguria: Vittoria, IX.1901, G. Mantero, 1 ♂; Amborzasco, VIII.1909, G. Mantero, 1 ♀; (Paratypi).

Liguria.

***Chorisops masoni* Troiano & Toscano, 1995**

Liguria: Casella Valle Stura, VIII. 1936, C. Mancini, 1 ♀; Casella Valle Stura, VIII 1937, C. Mancini, 1 ♂, 3 ♀♀; (Paratypes).

Liguria, Calabria, Sicilia.

***Chorisops nagatomii* Rozkšný, 1979**

Piemonte: Piovera Alessandria, X.1952, G.C. Doria, 1 ♂; Piovera, VIII.1944, G.C. Doria, 1 ♂; Piovera, IX.1931, G.C. Doria, 1 ♂; Piovera, IX.1933, G.C. Doria, 1 ♂; Val Pesio, VII/VIII.1912, A. Dodero, 1 ♀; **Abruzzo:** Trasacco, X.1922, Confalonieri, 1 ♀.

Nuova per l'Italia.

SOTTOFAMIGLIA SARGUIAE

***Chloromyia formosa* (Scopoli, 1763)**

Friuli-Venezia Giulia: Premariacco prov. Udine, VII.1916, A. Andreini, 1 ♂, 1 ♀; Premariacco prov. Udine, VII.1917, A. Andreini, 1 ♂; Prevallo, VI.1938, C. Mancini, 1 ♂; Clanez, VI.1938, C. Mancini, 1 ♂; Zaule, VI.1938, C. Mancini, 1 ♀; **Trentino - Alto Adige:** V. di Vizze, VII.1930, Castelli, 1 ♀; Brunico, VI.1941, C. Mancini (det. Marcuzzi, 1941), 3 ♂♂; Cembra, IX.1931, Castelli, 1 ♂; Favogna, VIII.1931, Castelli, 1 ♂; **Lombardia:** Chiareggio (SO), VI.1981, L. Bartesaghi, 1 ♀; **Piemonte:** Coazze (TO), luglio, Gribodo, 2 ♂♂, 3 ♀♀; Stupinigi (TO), 8.IV.1894, Gribodo, 1 ♀; Cambiano (TO), 10.V.1894, Gribodo, 2 ♂♂; Cambiano (TO), fine giugno, G. Gribodo, 1 ♀; Parsana (CN), Gribodo, 1 ♂, 1 ♀; Crissolo (CN), Gribodo, 1 ♂; Govone (CN), G. Gribodo, 1 ♀; Vinadio (CN), Gribodo, 1 ♀, 2 ♂♂; Susa, Ghiliani, 1 ♂; Sangano, 11.IX, Ghiliani, 1 ♀; Piovera Alessandria, VI.1954, G.C. Doria, 1 ♀; Limone, VII.1915, G. Mantero, 1 ♀; **Liguria:** S. Giuliano, 24.IV.64, S.R., 1 ♂, 1 ♀; Borzoli Villa Doria, 3.VI.1869, Gestro, 1 ♀; Borzoli, V.1833, G. Doria, 4 ♂♂, 2 ♀♀; Vittoria, VI.1902, G. Mantero, 3 ♂♂, 1 ♀; Vittoria, 1.VI.1913, G. Mantero, 1 ♂; Vittoria, 30.V.1914, G. Mantero, 2 ♀♀; Vittoria, V.1916, G. Mantero, 2 ♂♂; Vittoria, VI.1917, G. Mantero, 9 ♂♂, 3 ♀♀; Vittoria, 5.VI.1920, G. Mantero, 7 ♂♂, 4 ♀♀; N.S. della Vittoria Ap. Lig., VI.1932, G. Mantero, 1 ♀; N.S. Vittoria App. Ligure, VI.1948, G. Mantero, 1 ♂; Dint. Genova, 6.VI.1939, Cucino, 1 ♀; Dint. di Genova, C. Mancini, 1 ♀; Genova, 29.V.83, F.N., 2 ♂♂; Genova, 1894, G. Mantero, 1 ♀; Genova, 22.VI.1911, 1 ♂; Genova, IV.1937, C. Mancini, 2 ♂♂; Genova, VI.1937, C. Mancini, 1 ♂; Genova Quarto Villa Quartara, 10.V.1980, F. Capra, 1 ♀; Genova Mad. Monte, 8.V.1966, R. Poggi, 3 ♂♂, 1 ♀; Staglieno, 1.VI.1899, G. Mantero, 1 ♀; Bargone (Casarza Ligure), 8.IV.1939, 1 ♀; Busalla, VI.[18]'71, R. Gestro, 2 ♀♀; Monte Creto, 9.VII.1911, 1 ♀; Finalmarina, 8.VI.[18]82, A. Dodero, 1 ♀; S. Nazaro, 5.V.1864, R.G., 1 ♂, 1 ♀; **Emilia-Romagna:** Salsomaggiore, VI.1939, G.B. Moro, 1 ♀; **Toscana:** Livorno, V.1906, Dr. A. Andreini, 1 ♀; Scansano prov. Grosseto, V.1913, A. Andreini, 1 ♂, 1 ♀; Vinca Alpi Apuane, VI.1924, C. Mancini, 3 ♂♂, 2 ♀♀; Lippiano Arezzo, V.1920, A. Andreini, 1 ♂; **Umbria:** Pistrino prov. Perugia, V.1920, Dr. A. Andreini, 1 ♀; Perugia, V.1943, C. Mancini, 1 ♂; **Lazio:** Roma, IV.1932, Cerruti, 1 ♀, 1 ♂; Roma, VI.1937, Cerruti, 1 ♂, 2 ♀♀; Colli di Cassino, 8.VI.'82, Coll. Fea, 1 ♀; **Campania:** Portici (Napoli), IV.1917, C. Minozzi, 3 ♂♂; **Calabria:** Cosenza, V.1917, C. Minozzi, 1 ♂; **Sardegna:** Sarrabus, 1877, R. Gestro, 1 ♂; Ploaghe Sassari, 5.VI.1964, Arbocco & Orsini, 1 ♂.

Gran Bretagna: Cambridge, VIII.1926, Dr. Bayon, 1 ♂, 2 ♀♀; **Romania:** Herculane Coronini, 20.V.1896, A.P. Gorj (det. M. Weinberg), 1 ♂; Agigea, 29.V.1963, X.S.P. (det. M. Weinberg), 1 ♀.

Ampiamente diffusa. Nuova per Campania e Calabria.

***Chloromyia speciosa* (Macquart, 1834)**

Friuli-Venezia Giulia: Opicina, VIII.1938, C. Mancini (*Chloromyia melampogon* Zeller det. Marcuzzi, 1942), 1 ♀; **Piemonte:** Saluzzo (CN), primavera, G. Gribodo, 1 ♂ e 1 ♀.

Friuli-Venezia Giulia, Trentino-Alto Adige, Umbria, Abruzzo, Calabria, Sicilia. Nuova per il Piemonte.

***Microchrysa flavicornis* (Meigen, 1822)**

Piemonte: Avigliana (TO), 10.VI.1894, G. Gribodo, 1 ♀.

Gran Bretagna: Kintbury, VI.1926, Dr. Bayon, 1 ♀.

Nuova per l'Italia.

***Microchrysa flaviventris* (Wiedemann, 1824)**

Cina: Pechino, 1905, S. Folchini, 1 ♂, 1 ♀; Shanhaikwan, VIII.1906, S. Folchini, 1 ♂.

***Microchrysa polita* (Linnaeus, 1758)**

Valle d'Aosta: Courmayeur, luglio 1935, G.C. Doria, 1 ♂; Courmayeur, VII.1936, G.C. Doria, 1 ♀, 1 ♂; **Liguria:** Borzoli, 1883, G. Doria, 1 ♀; Genova, X.1881, R. Gestro, 1 ♀; Genova, 1913, G. Mantero, 1 ♂; Genova, 23.V.1918, E. Borgioli, 1 ♀; Genova, VI.1925, G. Mantero, 1 ♂; Genova, IX.1937, C. Mancini (det. Marcuzzi, 1942), 1 ♀; Vittoria, 30.VIII.1908, Gius. Mantero, 1 ♂.

Gran Bretagna: Kintbury, VI.1926, Dr. Bayon, 5 ♂♂, 4 ♀♀.

Trentino-Alto Adige, Piemonte, Liguria, Sardegna. Nuova per la Valle d'Aosta.

***Sargus bipunctatus* (Scopoli, 1763)**

Valle d'Aosta: VIII.1931, G.C. Doria, 1 ♀; **Lombardia:** Chiavenna, 20.III, Giannini, 1 ♀; **Piemonte:** Piovera, IX.1931, G.C. Doria, 2 ♂♂, 4 ♀♀; Piovera, X.1933, G.C. Doria, 2 ♀♀; Piovera Alessandria, primavera [19]44, G.C. Doria, 1 ♀; Piovera Alessandria, autunno 1954, G.C. Doria, 2 ♀♀; Vinadio (CN), Gribodo, 5 ♂♂, 2 ♀♀; Susa, Ghiliani, 1 ♀, 1 ♂; Stresa Vedasco, agosto[19]39, G.C. Doria, 1 ♀; Stazzano, Aut. 1864, Ferrari, 1 ♀; **Liguria:** Casella Valle Scrivia, IX.1936, C. Mancini, (*Chrisochroma bipunctatum*) 2 ♀♀; Vittoria, 9.X.1889, G. Mantero, 1 ♀; Vittoria, 9.X.1894, G. Mantero, 1 ♂; Vittoria, IX.[18]95, Mantero, 1 ♀; N.S. Vittoria Apenn. Lig., IX.1929, G. Mantero, 1 ♀; N.S. della Vittoria Ap. Lig., IX.1932, G. Mantero, 1 ♀; N.S. della Vittoria Apennino di Genova, X.1939, G. Mantero, 1 ♀; Borzoli, 8.X.1883, G. Doria, 1 ♂; Borzoli, 11.X.1883, G. Doria, 1 ♂; Villa Doria, IX.1894, G. Mantero, 1 ♀; Genova Villa Dinegro, 22.X.1869, Gestro, 1 ♂; Genova Villa Dinegro, 26.IX.1908, G. Mantero, 1 ♂; Genova, 25.IX.1888, R. Gestro, 1 ♀; Genova, X.[18]99, G. Mantero, 1 ♀; Genova, X.1911, G. Mantero, 1 ♂, 2 ♀♀; Genova, IX.1936, C. Mancini, 1 ♀; Genova Museo, IX.1907, Gestro, 1 ♂; Rapallo, IX.[18]96, R. Gestro, 1 ♀; Rapallo, 9.IX.[19]38, G.C. Doria, 1 ♀; Rapallo, IX.[19]39, G.C. Doria, 1 ♀; Rapallo, X.[19]41, G.C. Doria, 4 ♀♀; Busalla, 12.IX.[18]71, Gestro, 1 ♂; Busalla, autunno 1873, G.C. Doria, 2 ♀♀; Busalla, 12.IX.71, Gestro, 1 ♂; Busalla, autunno 1873, G.C. Doria, 2

♀♀; Ruta, IX.1864, R.G., 1 ♀; **Umbria**: Paganico M. Cervia 600 m slm, IX.1918, L. Masi, 2 ♂♂; Paganico, 700 m slm, IX.1919, L. Masi, 2 ♂♂, 2 ♀♀; **Toscana**: Firenze dint., Andreini, 1 ♀.

Trentino-Alto Adige, Lombardia, Piemonte, Toscana, Marche, Abruzzo, Sicilia, Sardegna. Nuova per Valle d'Aosta, Liguria e Umbria.

***Sargus cuprarius* (Linnaeus, 1758)**

Trentino - Alto Adige: Levico, ag./ott. 1884, G. Doria, 2 ♂♂; Campo Tures, VIII.1934, A. Dodero, 3 ♂♂, 1 ♀; Peio, 27.VII/2.VIII.1930, C. Mancini, 1 ♂; V. di Vizze, VII.1930, Castelli, 1 ♀; **Piemonte**: Castagnole, Collezione Gribodo, 3 ♀♀; Stupinigi (TO), 8.IV.1894, Gribodo, 1 ♀; Coazze (TO), luglio, Gribodo, 1 ♀; Crissolo (CN), Gribodo, 3 ♀♀, 1 ♂; Susa, Ghiliani, 1 ♂, 3 ♀♀; Saluzzo (CN), primavera, G. Gribodo, 1 ♂; Avigliana (TO), 10.VI.1894, Gribodo, 1 ♀; Stazzano, aut. 1864, Ferrari, 1 ♂; Bibiana, IX.1942, G.C. Doria, 1 ♂ e 1 ♀; **Liguria**: Varazze, X.1918, F. Invrea, 1 ♀; Albisola M., X.1864, G.R., 1 ♂; Voltri, Coll. G. Doria, 1 ♂; Genova, 20.VI.1902, G. Mantero, 1 ♂; Genova, V.1937, P. Castagnone, 1 ♀; Genova, X.1939, C. Mancini (*Geosargus cuprarius* L. det. Marcuzzi, 1942), 1 ♀; Genova S. Eusebio, V.1904, G. Mantero, 1 ♂; Dintorni di Genova, 16.V.1868, Ferrari, 1 ♂; Santo Stefano d'Aveto, VII/VIII.1918, A. Andreini, 1 ♂; N.S. della Vittoria App. Lig., IX.1932, G. Mantero, 1 ♂; Casella Valle Scrivia, VIII.1931, C. Mancini, 1 ♂; Casella Valle Scrivia, VIII.1936, C. Mancini (*Geosargus cuprarius* L.), 6 ♀♀, 3 ♂♂; Casella Valle Scrivia, IX.1936, C. Mancini, 1 ♂; Casella Valle Scrivia, VIII.1937, C. Mancini, 2 ♀♀; **Umbria**: Perugia, VI.1942, C. Mancini (*Geosargus cuprarius* L. det. Marcuzzi, 1941), 1 ♀; Perugia, V.1943, C. Mancini, 1 ♂, 1 ♀.

Veneto, Trentino - Alto Adige, Lombardia, Piemonte. Nuova per la Liguria e l'Umbria.

***Sargus flavipes* Meigen, 1822**

Valle d'Aosta: Prè S. Didier, VIII.1933, G.C. Doria, 1 ♂.

Veneto, Trentino - Alto Adige, Lombardia, Calabria. Nuova per la Valle d'Aosta.

***Sargus iridatus* (Scopoli, 1763)**

Trentino - Alto Adige: Levico, Ag.-Ott. 1884, G. Doria, 1 ♀; Favogna, VIII.1931, Castelli, 1 ♀; **Valle d'Aosta**: Courmayeur Entreves, VII.1913, G. Mantero, 4 ♀♀; Courmayeur Entreves, VII.1914, G. Mantero, 2 ♀♀; Courmayeur, VII.1936, G.C. Doria, 1 ♂; **Piemonte**: Crissolo (CN), G. Gribodo, 2 ♀♀; Susa, Ghiliani, 1 ♂; Susa (TO), Gribodo, 1 ♀; Avigliana (TO), 10.VI.1894, Gribodo, 1 ♂; Sangano, 11.IX, Ghiliani, 1 ♂; Meana (TO), 16.VI.1894, Gribodo, 1 ♂; Vinadio (CN), G. Gribodo, 1 ♀; Molaretto e Piana S. Nicola (TO), 6/7.VII.1894, G. Gribodo, 2 ♂♂; Val Chiobbia Biella Alp Le Piane m. 1300, VIII.1933, F. Capra, 1 ♂; **Liguria**: Genova, G. Doria, 1 ♂; Genova città in casa, 6.VI.1973, R. Poggi, 1 ♂; Dint. Genova Staglieno, 27.V.[18]82, Coll. Fea, 2 ♂♂; Staglieno, 11.VI.[18]89, Fea, 1 ♂; Borzoli, 9.VII.1883, G. Doria, 1 ♀; Rapallo, 3.VI.1956, G.C. Doria, 1 ♀; Vittoria, VI.1920, G. Mantero, 1 ♀; Savona, V.1898 (*Geosargus iridatus* Scop.), 2 ♀♀; Borghetto S. Spirito, 5.VI.[18]81, Vacca, 1 ♀; **Sardegna**: XI.1932, Castelli, 1 ♀.

Gran Bretagna: Kintbury, VI.1926, Dr. Bayon, 1 ♂ e 2 ♀♀.

Veneto, Trentino -Alto Adige, Marche, Abruzzo. Nuova per Valle d'Aosta, Piemonte, Liguria e Sardegna.

***Sargus rufipes* Wahlberg, 1854**

Calabria: Fonte del Cardillo m. 1300 monti di Orsomarso (CS), 28.VII.1977, R. Poggi, 1 ♀.
Veneto. Nuova per la Calabria.

SOTTOFAMIGLIA STRATIOMYINAE

***Odontomyia annulata* (Meigen, 1822)**

Emilia - Romagna: Spilamberto, VI.1917, C. Minozzi, 1 ♀.

Friuli-Venezia Giulia, Emilia - Romagna, Toscana, Marche, Abruzzo, Campania, Sardegna.

***Odontomyia discolor* Loew, 1846**

Toscana: Is. Giglio, V.1902, G. Doria (*Catatasina discolor* L.), 1 ♀.
Toscana, Lazio, Sicilia.

***Odontomyia hydroleon* (Linnaeus, 1758)**

Friuli - Venezia Giulia: Monfalcone, VI.1938, C. Mancini (*Eulalia hydroleon angulata* det. Marcuzzi, 1941), 2 ♀♀; Valle d'Aosta: Courmayeur Entreves, VII.1913, G. Mantero, 1 ♂, 1 ♀; Piemonte: Limone, VII.1915, G. Mantero, 1 ♂.

Veneto, Trentino - Alto Adige, Lombardia, Piemonte, Emilia-Romagna, Toscana. Nuova per Friuli-Venezia Giulia e Valle d'Aosta

***Odontomyia ornata* (Meigen, 1822)**

Piemonte: Casale Monferrato, VI.1916, C. Confalonieri, 1 ♀.

Veneto, Trentino Alto Adige, Lombardia, Emilia Romagna, Lazio, Sicilia, Sardegna. Nuova per il Piemonte.

***Oploadontha viridula* (Fabricius, 1775)**

Friuli-Venezia Giulia: Monfalcone, VI.1938, C. Mancini (*Eulalia viridula* F. v. *jejuna* Schr. det. Marcuzzi, 1941), 1 ♀; Valle d'Aosta: Courmayeur, luglio 1935, G.C. Doria, 2 ♀♀; Piemonte: Cambiano (TO), fine giugno, G. Gribodo, 1 ♀.

Svizzera: Losanna, giugno, D. Bacon, 1 ♀.

Friuli - Venezia Giulia, Veneto, Trentino - Alto Adige, Lombardia, Emilia - Romagna, Toscana, Lazio, Sardegna. Nuova per Valle d'Aosta e Piemonte.

***Stratiomys cenisia* Meigen, 1822**

Toscana: Livorno, Schiavazzi, 1 ♂.

Friuli-Venezia Giulia, Calabria, Sicilia. Nuova per la Toscana.

***Stratiomys concinna* (Macquart, 1838)**

Piemonte: Moncenisio (TO), 29/30.VI.1893, Gribodo, 1 ♂.

Veneto, Trentino-Alto Adige, Piemonte.

***Stratiomys chamaeleon* (Linnaeus, 1758)**

Friuli-Venezia Giulia: Zaule, VI.1938, C. Mancini, 2 ♂♂; **Trentino-Alto Adige:** Levico, Ag./Ott. 1884, C. Doria, 1 ♂, 2 ♀♀; Bressanone, VIII.1930, Castelli, 3 ♂♂; Monte Bondone 1800, VIII.1929, Castelli, 1 ♀, 1 ♂; Tret 1600, VII. 1932, Castelli, 2 ♂♂, 2 ♀♀; Campo Tures, VI.1941, C. Mancini (*Stratiomyia chamaeleon* L. det. Marcuzzi, 1942), 1 ♀; **Valle d'Aosta:** Courmayeur Entreves, G.C. Doria, 1 ♀; Courmayeur Entreves, VII.1914, G. Mantero, 16 ♀♀; Valtournanche, VIII.1929, A. Mantelli, 1 ♀; **Liguria:** Vittoria, VII.1914, G. Mantero, 1 ♀; **Sardegna:** Oristano, 17.V.1873, R. Gestro, 1 ♀. **Romania:** Graca, 25.VI.1957, B.Kis (det. M. Weinberg), 1 ♀; Sinara, 14.VII.1963, St. Nepru (det. M. Weinberg), 1 ♂.

Friuli-Venezia Giulia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Lombardia, Calabria, Sicilia, Sardegna. Nuova per Valle d'Aosta e Liguria.

***Stratiomys equestris* Meigen, 1838**

Trentino-Alto Adige: Bressanone, VIII.1930, Castelli, 1 ♀.

Trentino-Alto Adige.

***Stratiomys longicornis* (Scopoli, 1763)**

Piemonte: Varinella Val Scrivia, 7.IX.1929, C. Mancini, 1 ♂; Casale Monferrato, VI.1916, C. Confalonieri, 1 ♀; Cengio Langhe Loc. Castello, 12.VII.1951, E. Berio, 2 ♀♀; Stupinigi (TO), 8.IV.1894, Gribodo, 1 ♀; Sangano, 12.IX, Ghiliani, 3 ♀♀; Condove (TO), IV, Gribodo, 1 ♂; Coazze (TO), G.Gribodo, 2 ♀♀; Crissolo (CN), G. Gribodo, 2 ♀♀; Dintorni di Torino, L. Bellardi (*Stratiomys strigata* Fabr.), 1 ♂; **Liguria:** Spezia, G.M. Ghidini (*Stratiomyia hirtea longicornis*, Scop.), 1 ♀; N.S. Vittoria Apenn. Lig., 1925, G. Mantero, 1 ♂; N.S. Vittoria Apenn. Lig., VI.1932, G. Mantero, 1 ♀; Dint. di Genova, 21.V.82, Coll. Fea, 1 ♀; Genova, giugno 1868, P.M.F., 1 ♂; Dintorni di Genova, 16.V.1868, Ferrari, 2 ♂♂, 1 ♀; Genova Villa Dinegro, 21.VI.1870, 1 ♂; Genova, V.1875, G. Mantero, 1 ♀; Genova, C. Mancini, 1 ♂; Casella Valle Scrivia, VII.1932, C. Mancini (*Stratiomyia longicornis* Scop.), 1 ♀; Casella Valle Scrivia, 7.IX.1932, C. Mancini, 2 ♀♀; Casella Valle Scrivia, VIII.1936, C. Mancini, 1 ♀; Casella Valle Scrivia, VI.1937, C. Mancini, 1 ♀; Casella Valle Scrivia, VII.1937, C. Mancini, 3 ♀♀; Casella Valle Scrivia, VIII.1937, C. Mancini, 1 ♀; Casella Valle Scrivia, VII.1938, C. Mancini, 1 ♀; Rapallo, C. Mancini, 1 ♀; **Toscana:** Livorno, Schiavazzi, 1 ♀; Is. Giglio, V.1901, G. Doria, 1 ♂, 1 ♀; Is. Giglio, VI.1901, G. Doria (*Hirtea longicornis*), 1 ♂; San Rossore, Pisa, 9.V.1993, F. Strumia, 1 ♀; Vicarello, Li, Fosso Reale, 3.VIII.1992, F. Strumia, 1 ♀; **Umbria:** Perugia, V.1943, C. Mancini, 1 ♂; **Sardegna:** Lula, V.1929, A. Dodero, 1 ♀; **Puglia:** Trinitapoli, 20.VII.1929, C. Confalonieri, 1 ♂.

Ampiamente diffusa. Nuova per la Liguria e l'Umbria.

***Stratiomys potamida* Meigen, 1822**

Liguria: Casella Valle Scrivia, VIII.1936, C. Mancini (*Stratiomyia chamaeleon* L. det. Séguy), 1 ♂, 1 ♀; Casella Valle Scrivia, VII.1937, C. Mancini, 1 ♂; Genova, VI.1929, E. Borgioli, 1 ♀; Genova, VI.1933, F. Capra, 1 ♂.

Friuli-Venezia Giulia, Trentino-Alto Adige, Toscana, Abruzzo. Nuova per la Liguria.

***Stratiomys singularior* (Harris, 1776)**

Liguria: Genova, VI.[18]80, R. Gestro, 1 ♂; Genova, 8.VII.[18]70, Doria, 1 ♂; **Puglia:** Trinitapoli, 20.VII.1929, C. Confalonieri, 1 ♂.

Friuli-Venezia Giulia, Veneto, Sicilia. Nuova per la Liguria e la Puglia.

Stratiomys sp.

Sardegna: Oristano, 17.V.1873, R. Gestro, 1 ♀.

Specie dubbia, probabilmente *cenisia*, ma non pienamente corrispondente in alcuni caratteri.

SOTTOFAMIGLIA CLITELLARIINAE

***Adoxomyia dahlui* (Meigen, 1830)**

Liguria: Genova Mad. Monte, estate 1894, G. Mantero, 1 ♀; Genova S.ta Tecla, 7.VI.1903, G. Mantero, 1 ♀.

Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Sicilia.

***Clitellaria ephippium* (Fabricius, 1775)**

Piemonte: Cassano Spinola, V.1934, G.B. Moro (*Potamida ephippium* F.), 1 ♀; Vinadio (CN), G. Gribodo, 1 ♂; Sangano, 12.IX, Ghiliani, 2 ♀♀; **Umbria:** Perugia, V.1945, C. Mancini, 1 esemplare rovinato.

Trentino-Alto Adige, Emilia-Romagna, Toscana, Marche, Abruzzo. Nuova per il Piemonte e l'Umbria.

***Lasiopa pseudovillosa* Rozkšný, 1983**

Puglia: Grumo Appula Prov. Bari, V.1909, Andreini, 2 ♂♂; **Sicilia:** Messina, F. Vitale (*Lasiopa villosa* Fab. det. Marcuzzi, 1941), 1 ♀.

Puglia, Calabria, Sicilia.

***Lasiopa villosa* (Fabricius, 1794)**

Piemonte: Limone, VII.1915, G. Mantero, 5 ♀♀; Limone Alpi Mar., 1.VII.1938, G. Mantero, 3 ♂♂; **Liguria:** Vittoria, VII.1923, G. Mantero, 1 ♀; N.S. Vittoria Apenn. Lig., VII.1929 G. Mantero, 1 ♀; Casella Valle Scrivia, VII.1931, C. Mancini (det. Séguy), 1 ♀; **Umbria:** Perugia, VII.1942, C. Mancini, 2 ♂♂.

Friuli-Venezia Giulia, Emilia-Romagna, Marche, Abruzzo. Nuova per Piemonte, Liguria e Umbria.

***Nemotelus albifacies* Becker, 1902**

Libia: Giarabub, Cirenaica, III.1927, Confalonieri, 12 ♂, 6 ♀ (*Nemotelus pantherinus* L., Séguy det. '950).

***Nemotelus anchora* Loew, 1846**

Sardegna: Is. Asinara, V.1904, S. Folchini, 2 ♂♂, 4 ♀♀; Capo Mannu (Sinis, OR), 5.V.1978, R. Poggi, 2 ♀♀.

Romagna, Sicilia, Sardegna.

***Nemotelus lasiops* Loew, 1846**

Sardegna: Capo Mannu (Sinis, OR), 5.V.1978, R. Poggi, 1 ♂, 1 ♀.

Sicilia. Nuova per la Sardegna.

***Nemotelus latiusculus* Loew, 1871**

Veneto: Venezia Sabbioni, M. Burlini (*Nemotelus cardinalis* Bezzi det. Séguy), 1 ♂;

Umbria: Perugia, IV.1943, C. Mancini, 2 ♀♀; Perugia, VI.1944, C. Mancini, 1 ♂, 1 ♀.

Emilia-Romagna, Toscana, Marche. Nuova per Veneto e Umbria.

***Nemotelus longirostris* Wiedemann, 1824**

Algeria: Gouraya, 1 ♀.

***Nemotelus nigrinus* Fallén, 1817**

Valle d'Aosta: Courmayeur, luglio 1935, G.C. Doria, 1 ♀; **Piemonte:** Moncenisio (TO), 29/30.VI.1893, Gribodo, 2 ♀, 4 ♂♂; Susa, Ghiliani, 1 ♂.

Nuova per l'Italia.

***Nemotelus notatus* Zetterstedt, 1842**

Spagna: Pollenza Majorca, 1913, G. Dodero, 1 ♀.

***Nemotelus pantherinus* (Linnaeus, 1758)**

Friuli-Venezia Giulia: Monfalcone, VI.1938, C. Mancini, 3 ♂♂; Prevallo, VI.1938, C. Mancini, 1 ♀; **Piemonte:** Susa, Ghiliani, 1 ♀; Dintorni di Torino, L. Bellardi, 1 ♂, 1 ♀; **Liguria:** Casella Valle Scrivia, VIII.1937, C. Mancini, 1 ♀; **Sardegna:** Flumentongiu, Solari, 1 ♀.

Siberia: Irkutsk (URSS), 26.VII.1980, Eduard Berlov, 1 ♂, 1 ♀.

Veneto, Emilia-Romagna, Lazio, Puglia, Sicilia. Nuova per Friuli-Venezia-Giulia, Piemonte, Liguria e Sardegna.

***Oxycera fallenii* Staeger, 1844**

Trentino-Alto Adige: Campo Tures, VI.1941, C. Mancini (*Hermione fallenii* Staeg. det. Marcuzzi, 1941), 1 ♀.

Friuli-Venezia Giulia, Trentino-Alto Adige.

***Oxycera germanica* (Szilady, 1932)**

Liguria: Genova, 5.VI.'71, 1 ♂.

Liguria.

***Oxycera leonina* (Panzer, 1798)**

Piemonte: Varinella Val Scrivia, 7.IX.1927, C. Mancini (*Hermione amoena* Loew), 1 ♀; Vinadio (CN), G. Gribodo, 6 ♂♂, 5 ♀♀; Pesio, L. Bellardi, 1 ♂, 1 ♀.

Trentino-Alto Adige, Lombardia. Nuova per il Piemonte.

***Oxycera locuples* Loew, 1857**

Trentino-Alto Adige: M. di Campiglio 1522 m., 15/30.VII.1935, ex Coll. C.te Hartig, 1 ♂; **Valle d'Aosta:** Monte Bianco, L. Bellardi, 1 ♂, 1 ♀; Champoluc, 7.VIII.1931, F. Solari

(*Hermione locuples* Loew det. Marcuzzi, 1941), 2 ♀♀, 1 ♂; **Lombardia**: S. Caterina Valtellina, III.1955, 1 ♀; **Piemonte**: Molaretto e Piana S. Nicola (TO), 6/7.VII.1894, G. Gribodo, 1 ♂.

Trentino-Alto Adige. Nuova per Valle d'Aosta, Lombardia e Piemonte.

***Oxycera meigenii* Staeger, 1844**

Liguria: Casella Valle Scrivia, VIII.1932, C. Mancini (*Hermione fraterna*), 1 ♀.

Veneto, Trentino-Alto Adige, Marche, Abruzzo. Nuova per la Liguria.

***Oxycera nigricornis* Olivier, 1812**

Piemonte: Stazzano Scrivia, 3.VI.1869, Ferrari, 1 ♀.

Trentino-Alto Adige, Marche, Abruzzo, Sardegna. Nuova per il Piemonte.

***Oxycera pygmaea* (Fallén, 1817)**

Piemonte: Cambiano (TO), fine giugno, G. Gribodo, 1 ♂.

Liguria. Nuova per il Piemonte.

***Oxycera pardalina* Meigen, 1822**

Valle d'Aosta: Courmayeur, luglio 1935, G.C. Doria (*Hermione pardalina* Meigen), 2 ♀♀;

Liguria: Sant. Vittoria Val Polcevera, 6.IX.1930, G. Mantero (*Hermione pardalina* Meigen), 2 ♀♀; Staglieno, 14.VI.1908, G. Mantero, 1 ♂.

Veneto, Trentino-Alto Adige, Emilia-Romagna. Nuova per Valle d'Aosta e Liguria

***Oxycera rara* (Scopoli, 1763)**

Liguria: M. Leco, VII.1908, C. Mancini (*Hermione pulchella* Meigen det. Marcuzzi, 1941), 1 ♀; Casella Valle Scrivia, VIII.1936, C. Mancini (*Hermione pulchella* Meigen), 1 ♂; Casella Valle Scrivia, 7.IX.1936, C. Mancini, 2 ♀♀; Casella Valle Scrivia, VIII.1937, C. Mancini, 1 ♂; S. Giustina, 1884, Perando (sic), 1 ♀.

Trentino-Alto Adige, Lombardia, Valle d'Aosta, Piemonte, Liguria, Campania, Sardegna.

***Oxycera trilineata* (Linnaeus, 1767)**

Piemonte: Dintorni di Torino, L. Bellardi, 1 ♀; **Liguria**: Genova Creto, VI.1929, C. Mancini (*Hermione trilineata* F. det. Marcuzzi, 1941), 1 ♂; **Lazio**: Filettino, VI.1909, leg. Dodero, 1 ♂, 1 ♀.

Friuli-Venezia Giulia, Veneto, Trentino-Alto Adige, Emilia-Romagna, Marche, Abruzzo, Sicilia. Nuova per Piemonte, Liguria e Lazio.

***Oxycera varipes* Loew, 1870**

Valle d'Aosta: Courmayeur, luglio 1937, G.C. Doria, 1 ♂.

Nuova per l'Italia.

SOTTOFAMIGLIA HERMETIINAE

***Hermetia illucens* (Linnaeus, 1758)**

Liguria: Genova città Via Vesuvio, 29.IX.1984, E. Cavalli, 1 ♀; Genova Sturla, 24.VII, F. Capra, 1 ♀; Genova Quinto, 12.IX.1951, C. Alzona, 1 ♀; Rapallo, 13.IX.1965, Largan, 1 ♀; Genova Lungobisagno Istria, 19.VI.1995, G. Lesterno, 1 ♀.

Friuli-Venezia Giulia, Veneto, Liguria, Toscana, Lazio.

SOTTOFAMIGLIA PACHYGASTERINAE

***Eupachygaster tarsalis* (Zetterstedt, 1842)**

Piemonte: Castagnole, Coll. Gribodo, 1 ♀.

Nuova per l'Italia.

***Pachygaster atra* (Panzer, 1798)**

Piemonte: Piovera Alessandria, est. 1944, G.C. Doria, 5 ♀; Piovera Alessandria, VI.1966, G.C. Doria, 1 ♂; Pesio, L. Bellardi (*Pachygaster ater* Meig.), 1 ♀; **Liguria:** N.S. della Vittoria Appenn. Ligure, VII.1933, G. Mantero, 1 ♂, 2 ♀♀; Casella Valle Scrivia, VI.1932, C. Mancini, 2 ♂♂; **Marche:** S. Marcello, [18]68, B., 1 ♀; **Umbria:** Perugia, VI.1942, C. Mancini (det. Marcuzzi, 1942), 1 ♀; Perugia, VI.1944, C. Mancini, 4 ♀♀.

Friuli-Venezia Giulia, Trentino-Alto Adige, Lombardia, Puglia. Nuova per Piemonte, Liguria, Marche e Umbria.

***Praomyia leachii* (Curtis, 1824)**

Liguria: Val Brevenna Ternano, VIII.1960, C. Mancini, 1 ♂, 1 ♀; Casella Valle Scrivia, VI.1932, C. Mancini (*Pachygaster leachii* Curtis), 1 ♂.

Trentino-Alto Adige, Campania. Nuova per la Liguria.

BIBLIOGRAFIA

- LINDNER E., 1938 - Stratiomyiidae in Lindner E., "Die Fliegen der palaearktischen Region" Band IV (18). Stuttgart, 218 pp.
- MASON F., 1987 - Ditteri Stratiomidi di ambienti forestali del Trentino meridionale, con la citazione di una specie nuova per la fauna italiana. (Diptera: Stratiomyidae) - *Boll. Mus. civ. St. nat. Verona*, **14**: 351-368.
- MASON F., 1988 - *Nemotelus notatus* Zetterstedt, 1842, specie nuova per la fauna italiana. (Diptera, Stratiomyidae) - *Fragm. entomol.*, Roma, **21**(1): 75-79.
- NAGATOMI A., 1974 - The Sarginae and Pachygasterinae of Japan (Diptera:Stratiomyidae) *Trans. R. ent. Soc. Lond.*: **126**(3): 305-421.
- PLESKE T., 1926 - Etudes sur les Stratiomyidae de la région paléarctique (Dipt.) - *Eos*, Madrid, **2**: 387-420.
- ROZKÖSNÝ R., 1977 - The West Palaearctic species of *Nemotelus* Geoffroy (Diptera, Stratiomyidae) - *Folia Fac. Sci. Nat. Univ. Purk. Brun.*, **17**, Biol., 51(3): 1-105.

- ROZKÖSNÝ R., 1979a - Revision of the Palaearctic species of *Chorisops*, including the description of a new species (Diptera, Stratiomyidae) - *Acta ent. bohemoslov.*, Praha, **76**: 127-136.
- ROZKÖSNÝ R., 1982 - A biosystematic study of the European Stratiomyidae. Vol. 1° - Series entomologica vol. 21. Junk Publishers, The Hague, 401 pp.
- ROZKÖSNÝ R., 1983 - A biosystematic study of the European Stratiomyidae. Vol. 2° - Series entomologica vol. 25. Junk Publishers, The Hague, 431 pp.
- ROZKÖSNÝ R., NARTHUK E.P., 1988 - Family Stratiomyidae. In: Soos A. & Papp L. Eds. Catalogue of Palaearctic Ditera. Vol. 5. Athericidae-Asilidae. Elsevier Science Publishers & Akademiai Kiado, Hungary, 446 pp.
- TROIANO G., 1995 - Una nuova specie di *Chorisops* della Liguria (Diptera, Stratiomyidae). *Fragm. entomol.*, Roma, **27**(1): 155-161.
- TROIANO G., 1995 - Descrizione di *Chorisops masoni* n. sp. dell'Italia (Diptera Stratiomyidae). - *Boll. Soc. ent. ital.*, Genova, **127**(1): 57-62.

RIASSUNTO

È stata studiata la collezione di Stratiomyidae paleartici del Museo civico di Storia naturale "G. Doria" di Genova ed è stato compilato il relativo catalogo. La collezione è costituita da circa 600 esemplari appartenenti a 55 specie di cui 52 raccolte in Italia. Per queste specie è stata anche indicata la distribuzione geografica in ambito italiano. Quattro specie risultano nuove per la fauna italiana.

SUMMARY

The collection of the palaearctic Stratiomyidae of the Civic Museum of Natural History "G. Doria" of Genoa has been studied and the relative catalogue has been compiled. The collection consists of about 600 specimens belonging to 55 species, 52 of which collected in Italy. For these latter species the geographic distribution in Italy has been also provided. Four species are new for the Italian fauna.

GIUSEPPE M. CARPANETO (*), GIOVANNI DELLACASA (**),
 MARCO DELLACASA (**), EMANUELE PIATTELLA (***)
 e ROBERTO POGGI (****)

RICERCHE ZOOLOGICHE DELLA NAVE OCEANOGRAFICA
 “MINERVA” (C.N.R.) SULLE ISOLE CIRCUMSARDE.
 XXVI. CATALOGO FAUNISTICO E ZOOGEOGRAFICO DEI
 COLEOTTERI SCARABEOIDEI
 (COLEOPTERA, SCARABAEOIDEA) (*****)

INTRODUZIONE — Gli inventari faunistici delle piccole isole sono il lavoro di base necessario per l'interpretazione zoogeografica in chiave storica e dinamica del popolamento insulare. Per la verifica dei modelli di dispersione e colonizzazione delle isole bisogna infatti disporre di dati attendibili e completi da cui ricavare informazioni di diverso tipo.

Da un lato, sono indispensabili la determinazione del materiale da parte di specialisti e la revisione critica dei dati di letteratura che devono essere interpretati alla luce degli studi tassonomici moderni; dall'altro, si richiede la pubblicazione di dati completi, provvisti di note ecologiche, località precise di raccolta, data e nome del raccoglitore. Ciò permette di ricostruire la distribuzione delle specie nello spazio e nel tempo, gli eventi di colonizzazione e di estinzione locale, i fenomeni competitivi etc., nonché di ottenere ulteriori informazioni rivolgendosi direttamente a chi ha raccolto il materiale. Troppo spesso, nei lavori faunistici e nelle revisioni sistematiche, viene omessa parte dell'informazione di base relativa agli esemplari, rendendo difficile il lavoro di interpretazione e di elaborazione dei dati.

(*) Dipartimento di Biologia, Università di Roma Tre, Viale Marconi 446 - 00146 Roma.

(**) Casella Postale 921 - 16121 Genova.

(***) Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo (Zoologia), Università di Roma “La Sapienza”, Viale dell'Università 32 - 00185 Roma.

(****) Museo Civico di Storia Naturale “G. Doria”, Via Brigata Liguria 9 - 16121 Genova.

(*****) Ricerche eseguite con contributo M.U.R.S.T. (fondi 40%).

Il presente catalogo, redatto con criteri zoogeografici, vuole dunque costituire un modello di ordinamento dei dati faunistici e riguarda un eterogeneo complesso di isole, tutte situate intorno alle coste della Sardegna ma variabili per dimensione, forma, altitudine e storia. Esso nasce dall'esplorazione scientifica delle isole circumsarde nell'ambito di un progetto C.N.R., condotta durante le spedizioni delle navi oceanografiche "Minerva" (1985-1990) e "Urania" (1993), oltre che nel corso del XXX Congresso della Società Italiana di Biogeografia, tenutosi ad Olbia dal 17 al 20 maggio 1994.

Per quanto riguarda i Coleotteri Scarabeoidei, i dati di letteratura sono scarsissimi, limitandosi in pratica al solo lavoro di PIRAS & PISANO (1972) che riporta numerosi reperti per le due isole sud-occidentali, S. Antìoco e S. Pietro. Inoltre, esistono reperti isolati in alcuni lavori di sistematica (BARAUD, 1987; CROVETTI, 1970a, 1970b, 1970c; DELLACASA, 1968; MARIANI & PITTINO, 1983; PITTINO, 1980; PITTINO & MARIANI, 1986).

Il materiale inedito comprende quattro serie differenziate di reperti: (1) reperti effettuati quasi tutti da R. Poggi, durante le suddette spedizioni del C.N.R.; (2) materiale proveniente da raccolte precedenti, più o meno antiche, e conservato presso il Museo Civico di Storia Naturale di Genova; (3) materiale raccolto da G. & M. Dellacasa a S. Antìoco nel 1983; (4) reperti di collezioni private.

Nelle pagine che seguono riportiamo tutte le specie che sono state raccolte o citate in letteratura per le isole circumsarde. Per ciascuna di esse citiamo: i dati completi di raccolta; la collezione dove sono depositati gli esemplari; la categoria corologica secondo i modelli proposti da LA GRECA (1964) e rielaborati da VIGNA TAGLIANTI *et al.* (1993); la categoria ecologica valida per l'Italia peninsulare ed insulare, secondo i modelli proposti da CARPANETO (1975) e da CARPANETO & PIATTELLA (1986); la fenologia generale per la stessa area geografica e quella relativa alla sola Sardegna (indicata fra parentesi); eventuali note.

Per l'elaborazione delle categorie corologiche sono stati esaminati criticamente tutti i dati di letteratura, tenendo conto anche delle opere recenti di BARAUD (1977, 1985, 1992), DELLACASA G. (1983), LUMARET (1990) e MIKŠIĆ (1982). Il significato della presenza di alcune specie nella Regione Neartica è stato valutato secondo l'opinione di MCNAMARA (1991).

Per via della grande quantità di reperti (oltre 2.000 esemplari relativi a 70 specie), il presente contributo si limita soltanto alla

presentazione dei dati di base. In un lavoro a parte (CARPANETO & PIATTELLA, 1996) vengono trattate l'elaborazione dei dati e l'interpretazione zoogeografica del popolamento.

ELENCO DELLE LOCALITÀ DI RACCOLTA

(Per la successione geografica delle isole ci si rifà all'elenco di BACCETTI *et al.*, 1989)

- | | |
|--------------------|--------------------------|
| - Is. Razzoli | - Is. Tavolara |
| - Is. Budelli | - Is. Molara |
| - Is. S. Maria | - Is. Serpentara |
| - Is. Barrettini | - Is. Cavoli |
| - Is. Spargi | - Is. Toro |
| - Is. La Maddalena | - Is. Vacca |
| - Is. S. Stefano | - Is. S. Antioco |
| - Is. Caprera | - Is. S. Pietro |
| - Is. di Li Nibani | - Is. dei Porri |
| - Is. Mortorio | - Is. Piana dell'Asinara |
| - Is. Le Càmere | - Is. Asinara |

ELENCO DELLE ABBREVIAZIONI

- BC = Coll. Bruno Colonna, La Maddalena.
- CC = Coll. Giuseppe M. Carpaneto c/o Museo di Zoologia dell'Università di Roma "La Sapienza".
- CM = Coll. Maurizio Mei, Roma.
- FC = Coll. Fabio Cassola, Roma.
- EP = Coll. Emanuele Piattella, Roma.
- GD = Coll. Giovanni Dellacasa, Genova.
- GG = Coll. Giovanni Gobbi, Roma.
- GN = Coll. Gianluca Nardi, Cisterna di Latina.
- GS = Coll. Guido Sabatinelli, Roma.
- LF = Coll. Luca Fancello, Cagliari.
- ME = Coll. Carlo Meloni, Cagliari.
- MSNG = Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria", Genova.
- MM = Museo Civico di Storia Naturale, Milano.
- MR = Museo Civico di Zoologia, Roma.
- PL = Coll. Piero Leo, Cagliari.
- RP = Coll. Riccardo Pittino, Milano.

ELENCO SISTEMATICO DELLE SPECIE RACCOLTE

TROGIDAE

Trox cribrum Gené, 1836

Reperti: Is. Razzoli, 14.XII.1993, M. Mei leg., 1 ex. (CM). Is. Caprera (CESARACCIO & RACHELI, 1993); 12.XI.1986, M. Biondi leg., 2 exx. (MSNG); 13.XI.1986, M. Biondi leg., 7 exx. (MSNG). Is. Molaria, 9.V.1986, M. Bologna leg., 1 ex. (MSNG); 10.XI.1986, R. Poggi leg., 1 ex. (MSNG). Is. S. Antioco, 11.IV.1984, M. Panella leg. (CC); Capo Sperone, 10-12.XI.1978, P. Leo leg., 1 ex. (PL). Is. S. Pietro, 5 exx. (PIRAS & PISANO, 1972). Is. S. Pietro, La Caletta, 5-7.IV.1977, P. Leo leg., 1 ex. (PL); Spalmatore, 11.XII.1993, M. Mei leg., 1 ex. (CM). Is. Asinara, Cala Arena, 12.X.1989, M. Bologna leg., 2 exx. (MSNG); 11.X.1989, M. Mei leg., 1 ex. (CM).

Corologia: endemita sardo-corso.

Ecologia: stenotopica mediterranea.

Fenologia: (Gennaio-Febbraio, Aprile-Maggio, Settembre- Dicembre).

GEOTRUPIDAE

Typhaeus hiostius (Gené, 1836)

Reperti: Is. S. Antioco (BARGAGLI, 1872); Is. S. Antioco, 15.XII.1961, R. Prota leg., 1 ex.; Calasetta, 4.XI.1961, G. Fiori leg., 2 exx., 11.I.1962, R. Prota leg., 16 exx. (cfr. CROVETTI, 1970c); Is. S. Antioco, 2.XII.1987, L. Fancello leg., 1 ex. (GN); Cala Sapone, 10-12.XI.1978, P. Leo leg., 2 exx. (PL). Is. S. Pietro, Carloforte (BARGAGLI, 1872); 20.V.1892, 27.IV.1902, 17.IV.1912, A. Dodero leg., 17 exx.; 9.IV.1963, F. Cassola leg., 3 exx. (cfr. CROVETTI, 1970c); Is. S. Pietro, 9.IV.1963, 8.IV.1966, 22.III.1970, F. Cassola leg. (FC); Cala Lunga, 29.II.1976, P. Leo leg., 2 exx. (PL); Nasca, 4-20.VII.1994, M. Mei leg., 10 exx. rinvenuti morti (CM).

Corologia: endemita sardo.

Ecologia: stenotopica (mediterranea); costiera, con rare penetrazioni all'interno.

Fenologia: (Gennaio-Maggio, Luglio, Ottobre-Dicembre).

Sericotrupes niger (Marsham, 1802)

Reperti: Is. La Maddalena, S. Trinità, 24.IX.1985, R. Poggi leg., 1 ex. (MSNG); 3.VII.1994, 3.VIII.1994, 26.IX.1994, 30.X.1994, B. Colonna leg., 7 exx. (BC). Is. Caprera, 29.V.1994, 3.VI.1994, 5.VI.1994, 5.X.1994, B. Colonna leg., 4 exx. (BC). Is. Mortorio, 3.VII.1987, V. Vomero leg., 1 ex. (MR). Is. Tavolara, 9.XI.1986, M. Bologna leg., 1 ex. (MSNG). Is. Molaria, 28.IX.1985, R. Poggi leg., 4 exx. (MSNG); 10.XI.1986, R. Poggi leg., 3 exx. (MSNG); 8.VI.1989, M. Mei leg., 3 exx. (CM). Is. S. Antioco, 16 exx. (cfr. PIRAS & PISANO, 1972). Is. S. Pietro, 3 exx. (cfr. PIRAS & PISANO, 1972). Is. Asinara, 12.VI.1967, S. Riese (GD); Diga Ruda, 15.V.1988, R. Poggi leg., 1 ex. (MSNG).

Corologia: W-europea (con estensione nell'Africa maghrebina).

Ecologia: oligotopica (montano-mediterranea).

Fenologia: Marzo-Dicembre; (Maggio-Dicembre).

Geotrupes spiniger Marsham, 1802

Reperti: Is. Caprera, 8.VII.1994, B. Colonna leg., 1 ex. (BC).

Corologia: turanico-europea.

Ecologia: euritopica (subalpino-mediterranea).

Fenologia: Gennaio-Dicembre; (Aprile-Maggio, Luglio, Ottobre-Novembre).

Thorectes geminatus (Gené, 1839)

Reperti: Is. La Maddalena, Cala Bassa Trinità, 14.X.1989, R. Poggi leg., 1 ex. (MSNG).

Corologia: endemita sardo-corso; le citazioni di Francia meridionale, Isole Baleari (Menorca) e Tunisia sono state attribuite ad introduzione accidentale da BARAUD (1992).

Ecologia: in base ai reperti finora noti, la specie sembrava oligotopica (montano-submontana) e legata ad un intervallo altimetrico di 500-2000 m s.l.m.; il ritrovamento a La Maddalena potrebbe dunque essere accidentale.

Fenologia: (Aprile-Dicembre).

Thorectes intermedius (A. Costa, 1827)

Reperti: Is. La Maddalena, IX.1939, R. Cucini leg., 4 exx. (cfr. CROVETTI, 1970b). Is. La Maddalena, 27.IV.1994, 22.V.1994, 26.IX.1994, 11.X.1994, 30.X.1994, B. Colonna leg., 5 exx. (BC); 24.IX.1985, A. Vigna leg., 1 ex. (CC); 12.XI.1986, M. Bologna leg., 8 exx. (MSNG); 13.XI.1986, M. Biondi leg., 1 ex. (MSNG); Casa Fangotto, 14.X.1989, M. Bologna leg., 1 ex. (MSNG); Calabassa, 14.X.1989, M. Mei leg., 4 exx. (CM); Pozzoni, 14.X.1989, M. Bologna leg., 1 ex. (MSNG); S. Trinità 16.VI.1987, N. Sanfilippo leg., 1 ex. (MSNG). Is. Caprera, 13.XI.1986, M. Biondi leg., 1 ex. (MSNG); M. Bologna leg., 1 ex. (MSNG); 5.VI.1994, 10.X.1994, B. Colonna leg., 6 exx. (BC); Fortezza, 15.X.1989, M. Mei leg., 2 exx. (CM). Is. Molara, 17.V.1966, 2.XI.1966, VI.1967, 25-28.IX.1969, E. Moltoni leg. (MM); 10.XI.1986, M. Bologna leg., 2 exx. (MSNG); M. Biondi leg., 2 exx. (MSNG). Is. Tavolara, 14,16-18.V.1966, 2.XI.1966, 17.XI.1968, E. Moltoni leg. (MM); 8.IV.1986, M. Bologna leg., 1 ex. (MSNG). Is. Toro, 31.VII.1986, R. Poggi leg., 1 ex. (MSNG). Is. Vacca, 10.V.1988, R. Poggi leg., in bolo di *Larus* sp., 1 ex. (MSNG). Is. S. Antioco, 34 exx. (cfr. PIRAS & PISANO, 1972). Is. S. Antioco, Cala Sapone, 18.IV.1982, P. Leo leg., 5 exx. (PL); Cannai, 11.V.1988, R. Poggi leg., 5 exx. (MSNG). Is. S. Pietro, 41 exx. (cfr. PIRAS & PISANO, 1972). Is. S. Pietro, "Carloforte" (BARGAGLI, 1872); "Carloforte", 1.V.1969, G. Fiori leg., 2 exx. (cfr. CROVETTI, 1970b). Is. S. Pietro, dint. Carloforte, 20.IV.1975, P. Leo leg., 1 ex. (PL); Spalmatore, 11.XII.1993, M. Mei leg., 3 exx. (CC, CM). Is. dei Porri, 29.VI.1987, R. Poggi leg., 1 ex. (MSNG). Is. Asinara, 12.VI.1967, S. Riese leg. (GD); 12.XI.1986, M. Bologna leg., 1 ex. (MSNG); 12.X.1989, M. Galdieri leg., 1 ex. (CC); Alta Valle Rio di Baddi Longa, 14.V.1988, R. Poggi leg., 3 exx. (MSNG); Cala Arena, 12.X.1989, R. Poggi leg., 7 exx. (MSNG); M. Bologna leg., 4 exx. (MSNG); 13.X.1989, M. Bologna leg., 1 ex. (MSNG); 11.X.1989, M. Mei leg., 1 ex. (CM); 12.X.1989, C. Utzeri e L. Dell'Anna leg., 1 ex. (CC); Cala Reale, 15.V.1988, C. Utzeri leg., 1 ex. (CC); Campu Perdu, 15.V.1988, R. Poggi leg., 1 ex. (MSNG); Diga Ruda, 16.VI.1989, M. Mei leg., 2 exx. (CM).

Corologia: W-mediterranea.

Ecologia: oligotopica (montano-mediterranea).

Fenologia: Gennaio-Dicembre; (Gennaio-Dicembre).

Thorectes sardous (Erichson, 1847)

Reperti: Is. La Maddalena, Calabassa, 14.X.1989, M. Mei leg., 3 exx. (CC, CM). Is. S. Pietro, "Carloforte" (LUIGIONI, 1929); "Carloforte", 1892, 20.V.1892, 27.IV.1902, A. Dodero leg., 24 exx. (cfr. CROVETTI, 1970b). Is. S. Pietro, La Caletta, 4.XII.1974, P. Leo leg., 4 exx. (PL); Spalmatore, 11.V.1988, M. Biondi leg., 1 ex. (MSNG); Stagno Vivagna, 10.V.1988, M. Biondi leg., 1 ex. (MSNG).

Corologia: endemita sardo-corso.

Ecologia: stenotopica (mediterranea).

Fenologia: (Aprile-Maggio, Agosto-Dicembre).

APHODIIDAE

Aphodius beduinus Reitter, 1892

Reperti: Is. S. Antioco, Calasetta: Su Tupei, 27.IX.1980, G. & M. Dellacasa leg., 73 exx. (GD) (DELLACASA, 1983). Is. S. Antioco, Calasetta, 27.VI.1974, P. Leo leg., 3 exx. (GD); dint. Calasetta, 27-28.VI.1974, P. Leo leg., 1 ex. (PL). Is. S. Pietro, 19.VI.1962, F. Tassi leg., 2 exx. (GD); Guardia dei Mori, 27.VI.1987, V. Vomero leg., 1 ex. (MR).

Corologia: W-mediterranea.

Ecologia: stenotopica (mediterranea).

Fenologia: Maggio-Giugno, Settembre-Novembre; (Maggio-Settembre).

Aphodius castaneus Illiger, 1803

Reperti: Is. S. Antioco, Calasetta: Su Tupei, 27.IX.1980, G. & M. Dellacasa leg., 133 exx. (GD) (DELLACASA, 1983).

Corologia: W-mediterranea (Penisola iberica, Africa maghrebina, Sicilia e Sardegna).

Ecologia: stenotopica (submontano-mediterranea).

Fenologia: Settembre-Ottobre.

Aphodius consputus Creutzer, 1799

Reperti: Is. Asinara, 30.XI.1966, S. Riese leg., 11 exx. (GD).

Corologia: europeo-mediterranea.

Ecologia: oligotopica (montano-mediterranea).

Fenologia: Gennaio-Maggio, Ottobre-Dicembre; (Marzo-Maggio, Settembre-Dicembre).

Aphodius constans Duftschmid, 1805

Reperti: Is. Molara, 25.II.1966, E. Moltoni leg., 18 exx. (MM, RP) (cfr. PITTINO, 1980).

Corologia: europea (soprattutto centro-meridionale, con estensione anatolico-caucasica).

Ecologia: oligotopica (montano-mediterranea).

Fenologia: Gennaio-Aprile, Dicembre; (Aprile-Maggio).

Aphodius crovettii G. Dellacasa, 1983

Reperti: Is. S. Antìoco, 4.IX.1978, B. Massa leg., 2 exx. (GD); Calasetta, 24.VIII.1968, A. Croveti leg., 1 ex. (GD) (cfr. DELLACASA, 1983).

Corologia: endemita sardo (noto solo di S. Antìoco).

Ecologia: stenotopica (mediterranea).

Fenologia: vedi reperti.

Aphodius erraticus (Linné, 1758)

Reperti: Is. Razzòli, 28.V.1994, B. Colonna leg., 1 ex. (BC). Is. La Maddalena, 22.V.1994, 27.V.1994, 3.VII.1994, B. Colonna leg., 20 exx. (BC). Is. S. Antìoco, 47 exx. (cfr. PIRAS & PISANO, 1972). Is. S. Antìoco, 2.V.1972, ? leg., 1 ex. (GD). Is. S. Pietro, 34 exx. (cfr. PIRAS & PISANO, 1972). Is. Asinara, 3.III.1967, 3.XI.1967, S. Riese leg., 8 exx. (GD); Diga Ruda, 15.V.1988, R. Poggi leg., 1 ex. (MSNG).

Corologia: asiatico-europea (con estensione nell'Africa maghrebina); specie introdotta nel Nordamerica.

Ecologia: euritopica (subalpino-mediterranea).

Fenologia: Marzo-Ottobre; (Marzo-Agosto).

Aphodius fimetarius (Linné, 1758)

Reperti: Is. Asinara, 19.IV.1967, S. Riese leg., 1 ex. (GD).

Corologia: asiatico-europea (con estensione nell'Africa maghrebina); subcosmopolita probabilmente per diffusione non spontanea.

Ecologia: euritopica (subalpino-mediterranea).

Fenologia: Gennaio-Dicembre; (Aprile-Maggio, Settembre-Novembre).

Aphodius foetidus (Herbst, 1783)

Reperti: Is. S. Maria, 25.V.1994, B. Colonna leg., 1 ex. (BC). Is. La Maddalena, 22.V.1994, 27.V.1994, 11.X.1994, 30.X.1994, B. Colonna leg., 20 exx. (BC). Is. Caprera, 22.X.1994, 29.X.1994, B. Colonna leg., 5 exx. (BC). Is. S. Antìoco, 2.V.1979, P. Leo leg., 1 ex. (GD). Is. Asinara, 19.IV.1967, S. Riese leg., 1 ex. (GD).

Corologia: europea (soprattutto centro-meridionale, con estensione in Anatolia, Caucaso, Africa maghrebina).

Ecologia: oligotopica (submontano-mediterranea).

Fenologia: Gennaio-Dicembre; (Aprile-Giugno, Ottobre-Novembre).

Aphodius ghardimaouensis Balthasar, 1929

(= *A. ictericus* ssp. *ghardimaouensis* sensu DELLACASA & PITTINO, 1985)

Reperti: Is. Razzòli, 14.XII.1993, M. Mei leg. (CM). Is. S. Maria, 25.V.1994, 14.X.1994, B. Colonna leg., 21 exx. (BC). Is. Barrettini, 5.VIII.1986, R. Poggi leg., 1 ex.,

vagliando sotto *Lavatera* sp. (MSNG). Is. La Maddalena, 22.V.1994, 26.IX.1994, 30.X.1994, B. Colonna leg., 5 exx. (BC). Is. Molaria, 13.IX.1987, R. Poggi leg., 1 ex. (MSNG). Is. S. Antìoco, Calasetta: Su Tupei, 27.IX.1980, G. & M. Dellacasa leg., 66 exx. (GD) (cfr. DELLACASA, 1983). Is. S. Antìoco, 28.VII.1987, R. Mourglia leg., 1 ex. (GD); Su Tupei, 12.XII.1993, R. Poggi leg., 1 ex. (MSNG); 12.XII.1993, M. Mei leg. (CC, CM). Is. S. Pietro, La Caletta, 8.XII.1974, P. Leo leg., 2 exx. (GD); 7.XII.1975, P. Leo leg., 2 exx. (PL). Is. Asinara, 1901, S. Folchini leg., 1 ex. (MSNG); 30.XI.1966, S. Riese leg., 4 exx. (GD); 18.X.1989, M. Bologna leg., 1 ex. (MSNG).

Corologia: mediterranea (con estensione in Iran) (geonemia da verificare).

Ecologia: oligotopica (montano-mediterranea).

Fenologia: Maggio-Novembre; (Maggio-Dicembre).

***Aphodius granarius* (Linné, 1767)**

Reperti: Is. La Maddalena, 22.V.1994, B. Colonna leg., 1 ex. (BC). Is. S. Pietro, 26.II.1977, 11.III.1982, 20.III.1983, C. Meloni leg., 10 exx. (GD).

Corologia: turanico-europeo-mediterranea; subcosmopolita probabilmente per diffusione non spontanea.

Ecologia: euritopica (subalpino-mediterranea).

Fenologia: Marzo-Agosto, Ottobre; (Febbraio-Giugno).

***Aphodius haemorrhoidalis* (Linné, 1758)**

Reperti: Is. La Maddalena, 22.V.1994, 3.VII.1994, B. Colonna leg., 6 exx. (BC). Is. Molaria, 2.VII.1987, V. Vomero leg., 1 ex. (MR).

Corologia: asiatico-europea (con estensione nell'Africa maghrebina); specie introdotta nel Nordamerica.

Ecologia: euritopica (subalpino-mediterranea).

Fenologia: Aprile-Ottobre; (Maggio-Agosto).

***Aphodius hydrochaeris* (Fabricius, 1798)**

Reperti: Is. Razzòli, 14.XII.1993, M. Mei leg., 8 exx. (CC, CM). Is. La Maddalena, 22.V.1994, 27.V.1994, 30.X.1994, B. Colonna leg., 8 exx. (BC). Is. S. Antìoco, Su Tupei, 12.XII.1993, R. Poggi leg., 1 ex. (MSNG). Is. S. Pietro, La Caletta, 8.XII.1974, P. Leo leg., 1 ex. (GD); 7.XII.1975, P. Leo leg., 2 exx. (PL). Is. Asinara, 30.XI.1966, S. Riese leg., 51 exx. (GD).

Corologia: turanico-mediterranea (geonemia da verificare).

Ecologia: stenotopica (submediterraneo-mediterranea).

Fenologia: Gennaio-Maggio, Novembre-Dicembre; (Gennaio-Maggio, Settembre-Dicembre).

***Aphodius hyxos* ssp. *algericus* Mariani & Pittino, 1983**

Reperti: Is. S. Pietro, Festa leg., 1 ex. (GD).

Corologia: sottospecie W-mediterranea di una specie mediterranea.

Ecologia: oligotopica (submontano-mediterranea).

Fenologia: (Settembre-Dicembre).

Aphodius immundus Creutzer, 1799

Reperti: Is. La Maddalena, 22.V.1994, 3.VII.1994, 26.IX.1994, B. Colonna leg., 7 exx. (BC).

Corologia: centroasiatica-europea (con estensione in Nordafrica).

Ecologia: oligotopica (submontano-mediterranea).

Fenologia: Marzo-Ottobre; (Maggio-Agosto, Ottobre).

Aphodius lineolatus Illiger, 1803

Reperti: Is. S. Maria, 25.V.1994, B. Colonna leg., 6 exx. (BC). Is. La Maddalena, 22.V.1994, B. Colonna leg., 5 exx. (BC). Is. S. Antìoco, Su Tupei, 12.XII.1993, R. Poggi leg., 15 exx. (MSNG); 12.XII.1993, M. Mei leg., 16 exx. (CM). Is. S. Pietro, Festa leg., 1 ex. (GD); 11.III.1982, C. Meloni leg., 2 exx. (GD); La Caletta, 7.XII.1975, P. Leo leg., 4 exx. (PL). Is. Asinara, 3.III.1967, S. Riese leg., 3 exx. (GD).

Corologia: mediterranea.

Ecologia: oligotopica (submontano-mediterranea).

Fenologia: Gennaio-Luglio, Settembre-Dicembre; (Febbraio-Maggio, Settembre-Dicembre).

Aphodius lividus (Olivier, 1789)

Reperti: Is. La Maddalena, 26.IX.1994, B. Colonna leg., 1 ex. (BC). Is. S. Antìoco, Calasetta, 27.IX.1980, G. & M. Dellacasa leg., 1 ex. (GD).

Corologia: da rivedere (cosmopolita?); con larga diffusione nei paesi del Mediterraneo.

Ecologia: stenotopica (submediterraneo-mediterranea); limicola.

Fenologia: Maggio-Ottobre; (Settembre).

Aphodius lugens Creutzer, 1799

Reperti: Is. S. Antìoco, Calasetta, 28.VI.1974, G. Sabatinelli leg. (GS). Is. S. Pietro, 18.VI.1962, F. Cassola leg. (FC); Pendici del M. Guardia dei Mori, 27.VI.1987, R. Poggi leg., 24 exx. (MSNG); 4-20.VII.1994, M. Mei leg., 3 exx. (CM). Spiaggia Luchese, 4-20.VII.1994, M. Mei leg., 10 exx. (CM). Is. Asinara, Diga Ruda, 16.VI.1989, R. Poggi leg., 1 ex. (MSNG).

Corologia: turanico-mediterranea.

Ecologia: oligotopica (montano-mediterranea).

Fenologia: (Giugno-Luglio).

Aphodius mayeri Pilleri, 1953

Reperti: Is. Molara, 25.II.1966, E. Moltoni leg., 1 ex. (cfr. PITTINO, 1980; MARIANI & PITTINO, 1983). Is. S. Antìoco, Capo Sperone, 8 exx. (cfr. MARIANI & PITTINO, 1983). Is. S. Pietro, La Caletta, 3 exx. (cfr. MARIANI & PITTINO, 1983). Is. S. Pietro, 11.III.1982, C. Meloni leg., 6 exx. (GD); 15.XII.1975, P. Leo leg., 3 exx. (GD); La Caletta, 8.XII.1976, P. Leo leg. (GD). Is. Asinara, 3.III.1967, S. Riese leg., 1 ex. (GD).

Corologia: N-africana (con estensione in Spagna, Italia meridionale e Mauritania). È noto anche un reperto di Dalmazia (MARIANI & PITTINO, 1983).

Ecologia: oligotopica (montano-mediterranea).

Fenologia: Gennaio-Giugno; (Febbraio-Maggio, Ottobre, Dicembre).

***Aphodius merdarius* (Fabricius, 1775)**

Reperti: Is. Razzòli, 28.V.1994, B. Colonna leg., 1 ex. (BC). Is. S. Maria, 25.V.1994, 15.X.1994, B. Colonna leg., 3 exx. (BC). Is. La Maddalena, 26.IX.1994, B. Colonna leg., 1 ex. (BC).

Corologia: turanico-europea.

Ecologia: oligotopica (montano-mediterranea).

Fenologia: Marzo-Agosto; Ottobre (in pianura); (Maggio).

***Aphodius quadriguttatus* (Herbst, 1783)**

Reperti: Is. S. Pietro, Cala Lunga, 11.III.1982, P. Leo leg., 7 exx. (PL). Is. Asinara, 30.XI.1967, S. Riese leg., 20 exx. (GD).

Corologia: turanico-europea (con estensione nell'Africa maghrebina).

Ecologia: oligotopica (montano-mediterranea).

Fenologia: Marzo-Giugno, Settembre; (Febbraio-Maggio, Settembre, Dicembre).

***Aphodius rugifrons* (Aubé, 1850)**

Reperti: Is. S. Pietro, 19.VI.1962, F. Tassi leg., 4 exx. (GD).

Corologia: W-mediterranea (NW-Africa, Sicilia e Sardegna).

Ecologia: oligotopica (submontano-mediterranea)

Fenologia: (Aprile, Giugno, Settembre).

***Aphodius satellitus* (Herbst, 1789)**

Reperti: Is. Asinara, 3.VI.1967, S. Riese leg., 2 exx. (GD).

Corologia: turanico-europeo-mediterranea.

Ecologia: oligotopica (submontano-mediterranea).

Fenologia: Marzo-Giugno, Dicembre; (Marzo-Giugno).

***Aphodius scrofa* (Fabricius, 1787)**

Reperti: Is. S. Maria, 25.V.1994, B. Colonna leg., 2 exx. (BC). Is. S. Antìoco, 18.IV.1982, S. Riese leg., 4 exx. (GD); Cala Sapone, 10-12.IV.1982, P. Leo leg., 13 exx. (PL). Is. S. Pietro, Cala Lunga, 27.III.1973, C. Meloni leg. (ME); 11.III.1982, P. Leo leg., 1 ex. (PL).

Corologia: centroasiatico-europea (con estensione nell'Africa maghrebina); specie introdotta nel Nordamerica.

Ecologia: oligotopica (montano-mediterranea).

Fenologia: Marzo-Luglio; (Marzo-Giugno).

Aphodius sturmi Harold, 1870

Reperti: Is. S. Maria, 25.V.1994, 14.X.1994, B. Colonna leg., 10 exx. (BC). Is. La Maddalena, 3.VII.1994, 26.IX.1994, B. Colonna leg., 4 exx. (BC). Is. Molaro, 2.VII.1987, V. Vomero leg., 1 ex. (MR). Is. S. Antìoco, Calasetta: Su Tupei, 27.IX.1980, G. & M. Dellacasa leg., 1 ex. (GD) (cfr. DELLACASA, 1983). Is. S. Antìoco, 28.VII.1987, R. Mourglia leg., 1 ex. (GD); Calasetta, 28.VI.1974, G. Sabatinelli leg. (GS). Is. S. Pietro, Guardia dei Mori, 27.VI.1987, V. Vomero leg., 2 exx. (MR). Spiaggia Luchese, 4-20.VII.1994, M. Mei leg., 2 exx. (CM). Is. Asinara, 12.VI.1967, S. Riese leg., 1 ex. (GD).

Corologia: asiatico-europea (con estensione in Nordafrica).

Ecologia: oligotopica (submontano-mediterranea).

Fenologia: Maggio-Ottobre; (Aprile-Settembre).

Psammodius plicicollis Erichson, 1848

Reperti: Is. S. Pietro, 11.II.1976, P. Leo leg., 1 ex. (cfr. PITTINO, 1980). Is. S. Pietro, Giunco, 17-18.X.1977, P. Leo leg., 2 exx. (PL).

Corologia: W-mediterranea (assente in Nordafrica).

Ecologia: oligotopica (submontano-mediterranea); psammofila costiera e ripariale.

Fenologia: (Febbraio, Giugno, Ottobre).

Brindalus porcicollis (Illiger, 1803)

Reperti: Is. Budelli, 14.XII.1993, M. Mei leg., radici *Euphorbia paralias*, 14 exx. (CM); Cala di Trana, spiaggia, 26.IX.1985, R. Poggi leg., 1 ex., vagliando sotto *Ammophila littoralis* (MSNG); Spiaggia rosa, 14.XII.1993, R. Poggi leg., 2 exx., vagliando sotto *Ammophila littoralis* (MSNG). Is. S. Maria, Cala S. Maria, spiaggia, 26.IX.1985, R. Poggi leg., 2 exx. (MSNG). Is. Spargi, Cala Granara, 6.IX.1987, R. Poggi leg., 1 ex. (MSNG). Is. Mortorio, spiaggia, 11.IV.1986, R. Poggi leg., 3 exx. (MSNG). Is. Tavolara, Spalmatore di Terra, spiaggia, 27.IX.1985, R. Poggi leg., 1 ex. (MSNG); 9.XI.1986, R. Poggi leg., 11 exx. (MSNG); 19.V.1994, E. Piattella leg., 11 exx. (CC, EP). Is. S. Antìoco, Coaquaddus, 10-12.XI.1978, P. Leo leg., 2 exx. (PL). Is. S. Pietro, 17.X.1977, P. Leo leg., 2 exx. (GD); 19.X.1977, P. Leo leg. (GD); La Caletta, 11.XII.1993, R. Poggi leg., 2 exx., vagliando sotto *Ammophila littoralis* (MSNG); 4.XII.1974, P. Leo leg., 3 exx. (PL); Spalmatore, 11.XII.1993, M. Mei leg., radici di ammovila, 1 ex. (CM). Is. Asinara, Cala Arena, 1.VII.1987, R. Poggi leg., 1 ex. (MSNG).

Corologia: mediterranea (con estensione alle coste europee dell'Atlantico, fino in Inghilterra meridionale).

Ecologia: stenotopica (mediterranea); psammofila costiera.

Fenologia: Gennaio-Dicembre; (Gennaio, Aprile-Maggio, Luglio, Settembre-Dicembre).

Brindalus rotundipennis (Reitter, 1892)

Reperti: Is. S. Antìoco, Coaquaddus, spiaggia, 18.X.1979, radici di *Sporobolus arenarius* (Gouan.) Duv. (cfr. PITTINO, 1980).

Corologia: W-mediterranea (Penisola iberica merid., Africa maghrebina, Libia, Sardegna).

Ecologia: stenotopica (mediterranea); psammofila costiera.

Fenologia: (Ottobre).

Pleurophorus caesus (Creutzer, 1796)

Reperti: S. Antìoco, 28.VII.1987, R. Mourglia leg., 2 exx. (GD); Sa Scrocca Manna, 11.V.1988, R. Poggi leg., 1 ex. (MSNG). Is. S. Pietro, La Caletta (cfr. PITTINO & MARIANI, 1986). Is. S. Pietro, La Caletta, 5-7.IV.1977, 19.X.1977, P. Leo leg., 2 exx. (PL).

Corologia: centroasiatico-europeo-mediterranea (specie introdotta nel Nordamerica ed altre regioni zoogeografiche).

Ecologia: oligotopica (montano-mediterranea).

Fenologia: Gennaio-Dicembre; (Marzo-Maggio, Agosto, Ottobre).

Pleurophorus mediterranicus Pittino & Mariani, 1986

Reperti: Is. S. Pietro, Guardia dei Mori, 27.VI.1987, V. Vomero leg., 1 ex. (MR).

Corologia: W-mediterranea (con estensione alle coste europee dell'Atlantico).

Ecologia: oligotopica limicola (submontano-mediterranea).

Fenologia: Gennaio-Luglio, Settembre-Ottobre.

Rhyssemus plicatus (Germar, 1817) (sensu lato)

Reperti: Is. S. Antìoco, Coaquaddus, 10.XI.1978, P. Leo leg., 2 exx. (cfr. PITTINO, 1980). Is. S. Antìoco, 12.IV.1987, L. Fancello leg., 5 exx. (GN); Cala Sapone, 12.II.1987, P. Leo leg., 36 exx. (PL). Is. S. Pietro, 18.X.1977, P. Leo leg., 3 exx. (cfr. PITTINO, 1980). Is. S. Pietro, Giunco, 8.XII.1975, P. Leo leg., 1 ex. (PL).

Sistematica: le specie del gruppo *plicatus* necessitano di revisione. Secondo PITTINO (*in verbis*), sotto questo nome si nascondono almeno tre specie diverse. La nostra determinazione è dunque provvisoria.

Corologia: da rivedere (in ogni caso, ristretta alla regione mediterranea).

Ecologia: stenotopica (mediterranea).

Fenologia: Gennaio-Aprile, Ottobre-Dicembre; (Gennaio-Febbraio, Maggio, Ottobre-Dicembre).

Rhyssemus sulcatus (Olivier, 1789)

Reperti: Is. S. Maria, Cala S. Maria, spiaggia, 26.IX.1985, R. Poggi leg., 2 exx. (MSNG).

Corologia: W-mediterranea.

Ecologia: stenotopica (submediterraneo-mediterranea); generalmente psammofila e limicola costiera, con rare penetrazioni in ambienti ripariali interni.

Fenologia: Agosto-Ottobre; (Agosto, Ottobre).

SCARABAEIDAE

Scarabaeus laticollis (Linné, 1767)

Reperti: Is. di Li Nibani, 11.XI.1986, M. Bologna leg., 1 ex. (MSNG). Is. Tavolara, Spalmatore di Terra, spiaggia, 19.V.1994, R. Argano, 1 ex. (CC); E. Piattella leg., 1 ex. (EP). Is. S. Antìoco, 47 exx. (cfr. PIRAS & PISANO, 1972). Is. S. Antìoco, 11.X.1984, M. Panella leg., 1 ex. (CC); Su Tupei, 12.XII.1993, M. Mei leg., 1 ex. (CC). Is. S. Pietro, 29 exx. (cfr. PIRAS & PISANO, 1972). Is. S. Pietro, Cala Lunga, 23.III.1976, P. Leo leg., 1 ex. (PL).

Corologia: W-mediterranea.

Ecologia: oligotopica (submontano-mediterranea).

Fenologia: Marzo-Ottobre; (Marzo-Dicembre).

Scarabaeus sacer Linné, 1758

Reperti: Is. S. Antìoco, 42 exx. (cfr. PIRAS & PISANO, 1972). Is. S. Pietro, Carloforte (BARGAGLI, 1872). Is. S. Pietro, 50 exx. (cfr. PIRAS & PISANO, 1972).

Corologia: mediterranea (con estensione fino in Armenia).

Ecologia: stenotopica (mediterranea); costiera (con rare penetrazioni in aree interne).

Fenologia: (Gennaio, Marzo-Settembre).

Scarabaeus semipunctatus Fabricius, 1792

Reperti: Is. S. Antìoco, 1 ex. (cfr. PIRAS & PISANO, 1972). Is. S. Antìoco, Coaquaddus, 11.V.1988, R. Poggi leg., 1 ex. (MSNG). Is. S. Pietro, Giunco, 5-7.IV.1977, P. Leo leg., 4 exx. (PL).

Corologia: W-mediterranea (con estensione fino alla Libia e alle coste dalmate).

Ecologia: stenotopica (mediterranea); psammoalofila costiera.

Fenologia: Gennaio-Dicembre; (Marzo-Giugno, Settembre-Novembre).

Gymnopleurus sturmi Mac Leay, 1821

Reperti: Is. S. Antìoco, 9 exx. (cfr. PIRAS & PISANO, 1972). Is. S. Antìoco, S'Aqua de sa Canna, 13.VI.1989, R. Poggi leg., 1 ex. (MSNG). Is. S. Pietro, 14 exx. (cfr. PIRAS & PISANO, 1972).

Corologia: mediterranea.

Ecologia: oligotopica (submontano-mediterranea).

Fenologia: Aprile-Settembre; (Maggio-Giugno, Agosto, Dicembre).

Copris hispanus ssp. **hispanus** (Linné, 1764)

Reperti: Is. Razzòli, 13.XI.1986, M. Mei leg., 1 ex. (CM). Is. S. Maria, 25.V.1994, B. Colonna leg., 2 exx. (BC). Is. La Maddalena, 19.II.1967, S. Riese leg., 1 ex. (GD); 12.XI.1986, M. Bologna leg., 2 exx. (MSNG); 27.IV.1994, 22.V.1994, 26.IX.1994, 30.X.1994, B. Colonna leg., 7 exx. (BC). Is. S. Stefano, 13.VI.1994, B. Colonna leg., 1 ex. (BC). Is. Caprera, 15.X.1989, M. Mei leg., 1 ex. (CM). Is. Molara, 10.XI.1986, R. Poggi leg., 1 ex. (MSNG). Is. Tavolara, Spalmatore di Terra, 16.X.1989, C. Manicastri leg., 1 ex.

(MSNG). Is. Toro, 31.VII.1986, R. Poggi leg., 1 ex. (MSNG); 10.V.1988, R. Poggi leg., in bolo di *Larus* sp., 1 ex. (MSNG). Is. S. Antìoco, 13 exx. (cfr. PIRAS & PISANO, 1972). Is. S. Antìoco, Cannai, 11.V.1988, R. Poggi leg., 1 ex. (MSNG); Fontana Cannai, 10-12.XI.1978, P. Leo leg., 1 ex. (PL); Su Tupei, 12.XII.1993, R. Poggi leg., 1 ex. (MSNG); M. Mei leg., 3 exx. (CC, CM). Is. S. Pietro, 8 exx. (cfr. PIRAS & PISANO, 1972). Is. S. Pietro, Cala Lunga, 28.III.1976, P. Leo leg., 2 exx. (PL); Pendici M. Guardia dei Mori, 27.VI.1987, R. Poggi leg., 1 ex. (MSNG). Is. Asinara, 30.XI.1966, Riese leg., 5 exx. (GD) (cfr. DELLACASA, 1968); “île Asinara” (LUMARET, 1990). Is. Asinara, Alta Valle Rio di Baddi Longa, 14.V.1988, R. Poggi leg., 1 ex. (MSNG); Cala Arena, 10.IX.1987, R. Poggi leg., 1 ex. (MSNG); Diga Ruda, 15.V.1988, R. Poggi leg., 1 ex. (MSNG); Tumbarino, 13.X.1989, R. Poggi leg., 1 ex. (MSNG).

Corologia: sottospecie W-mediterranea di una specie centroasiatico-mediterranea (con estensione fino in India). In Italia, la sottospecie nominotipica si rinviene soltanto in Sardegna, a Lampedusa e a Pantelleria.

Ecologia: oligotopica (submontano-mediterranea).

Fenologia: Febbraio-Novembre; (Gennaio-Dicembre).

Chironitis furcifer (Rossi, 1792)

Reperti: Is. La Maddalena, 27.V.1994, B. Colonna leg., 1 ex. (CM); 3.VII.1994, B. Colonna leg., 1 ex. (BC). Is. Asinara, 12.VI.1967, S. Riese leg., 4 exx. (GD).

Corologia: mediterranea.

Ecologia: oligotopica (montano-mediterranea).

Fenologia: Aprile-Settembre; (Giugno, Agosto).

Chironitis irroratus (Rossi, 1790)

Reperti: Is. La Maddalena, 3.VII.1994, B. Colonna leg., 3 exx. (BC). Is. S. Stefano, 7.VII.1994, B. Colonna leg., 1 ex. (BC). Is. Caprera, 20.VII.1994, B. Colonna leg., 2 exx. (BC). Is. S. Antìoco, dint. Calasetta, 27-28.VI.1974, P. Leo leg., 2 exx. (PL). Is. S. Pietro, Pendici M. Guardia dei Mori, 27.VI.1987, R. Poggi leg., 3 exx. (MSNG); 4-20.VII.1994, M. Mei leg., 4 exx. (CM). Spiaggia Luchese, 4-20.VII.1994, M. Mei leg., 10 exx. (CM). Tacche Rosse, 4-20.VII.1994, M. Mei leg., 4 exx. (CM). Is. Asinara, 12.VI.1967, S. Riese leg., 6 exx. (GD); Diga Ruda, 16.VI.1989, R. Poggi leg., 1 ex. (MSNG); Fornelli, 9.VII.1990, M. Mei leg., 1 ex. (CM).

Corologia: mediterranea (assente nella penisola balcanica e nei paesi del Medio e Vicino Oriente).

Ecologia: stenotopica (submediterraneo-mediterranea).

Fenologia: Aprile-Settembre; (Febbraio, Giugno-Settembre).

Bubas bison (Linné, 1767)

Reperti: Is. Razzòli, a sud del faro, 13.X.1986, M. Bologna leg., 3 exx. (MSNG); 28.V.1994, B. Colonna leg., 3 exx. (BC); 14.XII.1993, M. Mei leg., 2 exx. (CM); 14.XII.1993, R. Poggi leg., 6 exx. (MSNG). Is. S. Maria, 25.V.1994, B. Colonna leg., 3 exx. (BC). Is. La Maddalena, 30.X.1994, B. Colonna leg., 3 exx. (CB). Is. di Li Nibani, 11.XI.1986, M. Bologna leg., 1 ex. (MSNG). Is. Molara, 10.XI.1986, R. Poggi leg., 17

exx. (MSNG); 8.VI.1989, M. Mei leg., 1 ex. (CM); 8.VI.1989, G. Osella leg., 1 ex. (MSNG); 8.VI.1989, R. Poggi leg., 3 exx. (MSNG). Is. S. Antìoco, 8 exx. (cfr. PIRAS & PISANO, 1972). Is. S. Antìoco, Cannai, 11.V.1988, R. Poggi leg., 5 exx. (MSNG); Su Tupei, 12.XII.1993, M. Mei leg. (CM); 12.XII.1993, R. Poggi leg., 1 ex. (MSNG). Is. S. Pietro, 4 exx. (cfr. PIRAS & PISANO, 1972). Is. S. Pietro, Cala Lunga, 11.III.1982, P. Leo leg., 1 ex. (PL). Is. Piana dell'Asinara, 4.VIII.1986, R. Poggi leg., 1 ex. (MSNG). Is. Asinara, 30.XI.1966, 3.III.1967, S. Riese leg., 3 exx. (GD); Cala Arena, 12.X.1989, M. Bologna leg., 2 exx. (MSNG); Diga Ruda, 15.V.1988, R. Poggi leg., 3 exx. (MSNG).

Corologia: W-mediterranea.

Ecologia: oligotopica (montano-mediterranea).

Fenologia: Gennaio-Giugno, Settembre-Dicembre; in montagna anche nei mesi estivi; (Gennaio-Luglio, Ottobre-Dicembre).

***Euoniticellus fulvus* (Goeze, 1777)**

Reperti: Is. La Maddalena, 21.IV.1952 (cfr. zur STRASSEN, 1954); 22.V.1994, 27.V.1994, 3.VII.1994, 3.VIII.1994, 26.IX.1994, 5.X.1994, 11.X.1994, B. Colonna leg., 17 exx. (BC). Is. Caprera, 5.X.1994, B. Colonna leg., 1 ex. (BC). Is. Molara, 2.VII.1987, V. Vomero leg., 1 ex. (MR). Is. S. Antìoco, 6 exx. (cfr. PIRAS & PISANO, 1972). Is. S. Pietro, 10 exx. (cfr. PIRAS & PISANO, 1972). Is. S. Pietro, Pendici M. Guardia dei Mori, 27.VI.1987, R. Poggi leg., 2 exx. (MSNG); 4-20.VII.1994, M. Mei leg., 1 ex. (CM); Guardia dei Mori, 27.VI.1987, V. Vomero leg., 1 ex. (MR). Is. Asinara, Alta Valle Rio di Baddi Longa, 14.V.1988, R. Poggi leg., 1 ex. (MSNG).

Corologia: turanico-europeo-mediterranea.

Ecologia: euritopica (subalpino-mediterranea).

Fenologia: Marzo-Novembre; (Maggio-Settembre).

***Euoniticellus pallens* (Olivier, 1789)**

Reperti: Is. S. Antìoco, Calasetta: Tupei, 27.IX.1980, G. & M. Dellacasa leg., 1 ex. (GD) (cfr. DELLACASA, 1983). Is. Asinara, 12.VI.1967, S. Riese leg., 1 ex. (GD); Fornelli, 9.VII.1990, M. Mei leg., 1 ex. (CM).

Corologia: afrotropicale-indiano-mediterranea; in Europa, la specie è limitata ad Andalusia, Corsica, Sardegna, Sicilia.

Ecologia: stenotopica (mediterranea).

Fenologia: Maggio-Novembre; (Maggio-Novembre).

***Euoniticellus pallipes* (Fabricius, 1781)**

Reperti: Is. La Maddalena, 22.V.1994, 3.VII.1994, 3.VIII.1994, 26.IX.1994, 11.X.1994, B. Colonna leg., 10 exx. (BC). Is. S. Pietro, Pendici M. Guardia dei Mori, 27.VI.1987, R. Poggi leg., 1 ex. (MSNG); 4-20.VII.1994, M. Mei leg., 2 exx. (CM).

Corologia: centroasiatico-mediterranea (con estensione fino in India).

Ecologia: oligotopica (submontano-mediterranea).

Fenologia: Maggio-Ottobre; (Maggio-Ottobre).

***Caccobius schreberi* (Linné, 1767)**

Reperti: Is. La Maddalena, 22.V.1994, B. Colonna leg., 1 ex. (BC). Is. S. Antìoco, 2 exx.

(cfr. PIRAS & PISANO, 1972). Is. S. Pietro, 1 ex. (cfr. PIRAS & PISANO, 1972). Is. S. Pietro, Pendici M. Guardia dei Mori, 27.VI.1987, R. Poggi leg., 1 ex. (MSNG).

Corologia: turanico-europeo-mediterranea.

Ecologia: euritopica (subalpino-mediterranea).

Fenologia: Aprile-Novembre; (Maggio-Agosto).

***Onthophagus opacicollis* Reitter, 1892**

Reperti: Is. S. Antìoco, Cannai, 11.V.1988, R. Poggi leg., 1 ex. (MSNG); Mercureddu, 18.IV.1982, C. Meloni leg., 1 ex. (GN); Su Tupei, 12.XII.1993, M. Mei leg., 6 exx. (CM). Is. Asinara, 19.IV.1967, 3.III.1967, S. Riese leg., 12 exx. (GD); Diga Ruda, 15.V.1988, R. Poggi leg., 1 ex. (MSNG).

Corologia: mediterranea.

Ecologia: oligotopica (montano-mediterranea).

Fenologia: Gennaio-Luglio, Settembre-Novembre; (Marzo-Dicembre).

***Onthophagus taurus* (Schreber, 1759)**

Reperti: Is. S. Maria, 25.V.1994, B. Colonna leg., 3 exx. (BC). Is. La Maddalena, 22.V.1994, 3.VII.1994, 3.VIII.1994, 26.IX.1994, B. Colonna leg., 17 exx. (BC). Is. Caprera, 29.V.1994, 3.VI.1994, 5.X.1994, B. Colonna leg., 9 exx. (BC). Is. S. Antìoco, Calasetta: Tupei, 27.IX.1980, G. & M. Dellacasa leg., 4 exx. (GD) (cfr. DELLACASA, 1983). Is. S. Antìoco, 1 ex. (cfr. PIRAS & PISANO, 1972). Is. S. Antìoco, Calasetta, 27-28.VI.1974, P. Leo leg., 2 exx. (PL); S'Aqua de sa Canna, 13.VI.1989, R. Poggi leg., 1 ex. (MSNG). Is. S. Pietro, 3 exx. (cfr. PIRAS & PISANO, 1972). Is. S. Pietro, 18.VI.1962, F. Cassola leg. (FC); Pendici M. Guardia dei Mori, 27.VI.1987, R. Poggi leg., 6 exx. (MSNG). Is. Asinara, Diga Ruda, 15.V.1988, R. Poggi leg., 7 exx. (MSNG); 16.VI.1989, R. Poggi leg., 1 ex. (MSNG).

Corologia: centroasiatico-europeo-mediterranea (geonemia da verificare).

Ecologia: euritopica (subalpino-mediterranea).

Fenologia: Marzo-Novembre; (Marzo-Agosto, Ottobre).

***Onthophagus vacca* (Linné, 1767)**

Reperti: Is. Razzoli, 13.XI.1986, M. Biondi leg., 1 ex. (MSNG); M. Bologna leg., 3 exx. (MSNG); 28.V.1994, B. Colonna leg., 3 exx. (BC). Is. S. Maria, 25.V.1994, 14.X.1994, 15.X.1994, B. Colonna leg., 10 exx. (BC). Is. La Maddalena, 22.V.1994, 3.VII.1994, 3.VIII.1994, 26.IX.1994, 11.X.1994, 30.X.1994, B. Colonna leg., 18 exx. (BC). Is. Caprera, 22.X.1994, 29.X.1994, B. Colonna leg., 3 exx. (BC). Is. S. Antìoco, dint. Calasetta, 27-28.VI.1974, P. Leo leg., 3 exx. (PL). Is. S. Pietro, L. Ceresa leg., 4 exx. (MM); Cala Lunga, 23.II.1975, P. Leo leg., 1 ex. (PL); Pendici M. Guardia dei Mori, 27.VI.1987, R. Poggi leg., 7 exx. (MSNG); Spiaggia Luchese, 4-20.VII.1994, M. Mei leg., 3 exx. (CM). Is. Asinara, 3.III.1967, S. Riese leg., 5 exx. (GD); Cala Arena, 1.VII.1987, R. Poggi leg., 1 ex. (MSNG); 12.X.1989, M. Bologna leg., 5 exx. (MSNG); Cala della Reale, 15.V.1988, R. Poggi leg., 2 exx. (MSNG); 9.VII.1990, M. Mei leg., 1 ex., predato da *Asilus barbarus* Linné (EP); Diga Ruda, 15.V.1988, R. Poggi leg., 4 exx. (MSNG).

Corologia: turanico-europeo-mediterranea.

Ecologia: oligotopica (montano-mediterranea).

Fenologia: Marzo-Novembre; (Febbraio-Agosto, Ottobre).

MELOLONTHIDAE

Triodonta raymondi Perris, 1869

Reperti: Is. Tavolara, Spalmatore di Terra, 9.XI.1986, R. Poggi leg., 2 exx. (MSNG); 19.V.1994, E. Piattella leg., 2 exx. (CC, EP). Is. S. Antìoco, Cussorgia (PROTA, 1963). Is. S. Antìoco, 156 exx. (cfr. PIRAS & PISANO, 1972). Is. S. Antìoco, Cala Lunga, 13.VI.1989, G. Osella leg., 1 ex. (MSNG); Calasetta, 7.VII.1963, A. Croveti leg. (GS); 28.VI.1974, G. Sabatinelli leg. (GS); dint. Calasetta, 27-28.VI.1974, P. Leo leg., 8 exx. (PL). Is. S. Pietro, in coll. Lostia presso l'Osservatorio Fitopatologico di Cagliari (PROTA, 1963).

Corologia: endemita sardo.

Ecologia: stenotopica (submediterraneo-mediterranea).

Fenologia: (Maggio-Agosto).

Rhizotrogus fossulatus Mulsant, 1869

Reperti: Is. S. Antìoco, 19 exx. (PIRAS & PISANO, 1972).

Corologia: endemita sardo-corso.

Ecologia: oligotopica (submontano-mediterranea).

Fenologia: (Settembre-Ottobre).

Rhizotrogus rugifrons Burmeister, 1855

Reperti: Is. La Maddalena, 12.XI.1986, M. Bologna leg., 1 ex. (MSNG).

Corologia: endemita sardo-corso.

Ecologia: oligotopica (submontano-mediterranea).

Fenologia: (Luglio-Novembre).

Anoxia matutinalis ssp. **sardoa** Motschulsky, 1861

Reperti: Is. Tavolara, 14.VI.1967, E. Moltoni leg., 3 exx. (MM) (SABATINELLI, 1976). Is. Tavolara, Spalmatore di Terra, 9.XI.1986, R. Poggi leg., 1 ex. (MSNG). Tavolara (BARAUD, 1977). Is. S. Antìoco, 16 exx. (PIRAS & PISANO, 1972). Is. S. Antìoco, Calassetta (sic!), 28.VI.1974, G. Sabatinelli leg., 6 exx. (GS) (SABATINELLI, 1976). S. Antìoco (BARAUD, 1977). Is. S. Antìoco, dint. Calasetta, 27-28.VI.1974, P. Leo leg., 9 exx. (PL). Is. S. Pietro, 2 exx. (PIRAS & PISANO, 1972). Is. S. Pietro, L. Ceresa leg., 1 ex. (MM); 18.VI.1962, F. Cassola leg., 1 ex. (GS) (SABATINELLI, 1976). S. Pietro (BARAUD, 1977). Nascia, 4-20.VII.1994, M. Mei leg., numerosi exx. in borre (CM).

Corologia: sottospecie endemica sarda di una specie mediterranea (limitata a Pirenei, Corsica, Italia peninsulare, Sardegna, Isola Vulcano, Slovenia, Croazia e Grecia).

Ecologia: oligotopica (montano-mediterranea).

Fenologia: (Giugno-Agosto).

Elaphocera emarginata (Gyllenhal, 1817)

Reperti: Is. S. Antìoco, Angeloni leg., (GG).

Corologia: endemita sardo (con estensione in Liguria, forse dovuta a recente introduzione).

Ecologia: oligotopica (submontano-mediterranea).

Fenologia: (Giugno, Settembre-Ottobre).

Elaphocera erichsoni Jacquelin du Val, 1860

Reperti: Is. S. Pietro, 8 exx. (PIRAS & PISANO, 1972).

Corologia: endemita sardo.

Ecologia: stenotopica (submediterraneo-mediterranea).

Fenologia: (Aprile, Giugno, Ottobre-Novembre).

PACHYPODIDAE

Pachypus candidae (Petagna, 1786)

Reperti: Is. S. Stefano, 8.VII.1994, B. Colonna leg., 1 ex. (BC). Is. Molara, 28.VII.1986, R. Poggi leg., 1 ex. (MSNG); 8.VI.1989, M. Mei leg., 1 ex. (CM). Is. Serpentara, 25.VI.1987, M. Mei leg., 2 exx. (MSNG, CM). Is. S. Antìoco, 5 exx. (PIRAS & PISANO, 1972). Is. S. Pietro, 2 exx. (PIRAS & PISANO, 1972).

Corologia: endemita italico (presente anche in Sardegna e Corsica ma assente in Sicilia).

Ecologia: stenotopica (submediterraneo-mediterranea).

Fenologia: Marzo-Ottobre; (Aprile-Ottobre).

DYNASTIDAE

Pentodon algerinum ssp. **algerinum** (Herbst, 1789)

Reperti: Is. S. Antìoco, Calasetta; Cannisoni (LEO & PISANO, 1984). Is. S. Antìoco, Coaquaddus, 13.VI.1989, R. Poggi leg., 1 ex. (MSNG). Is. S. Antìoco, dint. Calasetta, 2-5.VII.1975, P. Leo leg., 1 ex. (PL). Is. S. Pietro, dintorni di Carloforte (LEO & PISANO, 1984). Is. S. Pietro, Carloforte, 2.VIII.1986, R. Poggi leg., 1 ex. (MSNG); 11.VI.1989, M. Mei leg., alla luce, 2 exx. (CM); 4-20.VII.1994, M. Mei leg., 1 ex. (CM); dint. Carloforte, 5.XII.1975, P. Leo leg., 1 ex. (PL). Is. Asinara, 13.X.1989, M. Bologna leg., 1 ex. (MSNG).

Corologia: sottospecie a gravitazione mediterranea di una specie afrotropicale-indiano-mediterranea. Per l'Italia, la specie è nota solo di Sardegna.

Ecologia: stenotopica (mediterranea).

Fenologia: (Maggio-Dicembre).

Nota: Il reperto dell'Asinara qui segnalato cambia il modello distributivo ipotizzato da LEO & PISANO (1984) secondo i quali *P. algerinum* sarebbe presente soltanto nella parte meridionale della

Sardegna mentre *P. bidens punctatum* (Villers, 1789) occuperebbe l'estremità nord-occidentale dell'isola.

Phyllognathus excavatus (Forster, 1771)

Reperti: Is. Tavolara, Fornace, 4.X.1989, M. Bologna leg., 1 ex. (MSNG). Is. S. Antìoco, Coa Guaddus, 10-12.XI.1978, P. Leo leg., 1 ex. (PL). Is. S. Pietro, Carloforte, 2.VIII.1986, R. Poggi leg., 1 ex. (MSNG); 4-20.VII.1994, M. Mei leg., 2 exx. alla luce (CM). Guardia dei Mori, 27.VI.1987, V. Vomero leg., 1 ex. (MR). Tacche Rosse, 4-20.VII.1994, M. Mei leg., 2 exx. sotto sterco bovino secco (CM).

Corologia: turanico-mediterranea (con estensione in Macaronesia e Senegal).

Ecologia: stenotopica (mediterraneo-submediterranea).

Fenologia: Aprile-Settembre; (Luglio-Novembre).

Oryctes nasicornis ssp. *laevigatus* Heer, 1841

Reperti: Is. La Maddalena, Porto Massimo, 21.VI.1987, N. Sanfilippo leg., 1 ex. (MSNG). Is. Caprera, 5.IX.1994, B. Colonna leg., 1 ex. (BC). Is. S. Antìoco, 1 ex. (PIRAS & PISANO, 1972). Is. S. Antìoco, dint. Calasetta, 2-5.VII.1975, P. Leo leg., 2 exx. (PL). Is. S. Pietro, 2 exx. (PIRAS & PISANO, 1972). Is. S. Pietro, Carloforte, 25.VI.1987, M. Mei leg., 1 ex. (CM), Carloforte, 11.VI.1989, M. Mei leg., 4 exx. alla luce (CM); 4-20.VII.1994, M. Mei leg., 1 ex. alla luce (CM); dint. Carloforte, 5.VII.1975, P. Leo leg., 1 ex. (PL).

Corologia: sottospecie NW-mediterranea di una specie centroasiatico-europeo-mediterranea.

Ecologia: oligotopica (submontano-mediterranea).

Fenologia: Aprile-Settembre; (Maggio-Luglio).

Nota: Secondo PETROVITZ (comunicazione personale a G. Dellacasa) le popolazioni di Sardegna e Sicilia, e quindi ovviamente anche delle piccole isole sarde, appartengono alla sottospecie *grypus* Illiger; inoltre quelle della Calabria meridionale, in particolare della piana di Gioia Tauro, costituiscono una natio ben distinta dal *laevigatus* Heer diffuso nel restante territorio peninsulare. Il problema sistematico di sottospecie e natio di *Oryctes nasicornis*, almeno per quanto riguarda l'Italia, è ben lungi dall'essere definito.

CETONIIDAE

Oxythyrea funesta (Poda, 1761)

Reperti: Is. La Maddalena, 21.IV.1952 (zur STRASSEN, 1954). Is. La Maddalena, Punta Marginetto, 4.VI.1987, N. Sanfilippo leg., 15 exx. (MSNG); 30.V.1994, B. Colonna leg., 4 exx. (BC). Is. S. Stefano, 4.VI.1976, I. Sieber leg. (MIKŠIĆ, 1982); 1.VI.1994, 13.VI.1994, B. Colonna leg., 6 exx. (BC). Is. Caprera, 6.VI.1994, B. Colonna leg., 4 exx. (BC). Is. Le Camere, 11.IV.1986, M. Bologna leg., 4 exx. (MSNG). Is. Tavolara, Fornaci, 8.VI.1989, G. Osella leg., 2 exx. (MSNG); Spalmatore di Terra (spiaggia), 19.V.1994, E. Piattella

leg., 2 exx. (CC, EP); A. Zuppa leg., 1 ex. (CC). Is. Molarà, 9.IV.1986, M. Bologna leg., 1 ex. (MSNG); 8.VI.1989, M. Biondi, 1 ex. (MSNG); G. Osella leg., 3 exx. (MSNG). Is. Serpentara, 9.VI.1989, G. Osella leg., 3 exx. (MSNG). Is. Cavoli, 9.VI.1989, G. Osella leg., 1 ex. (MSNG). Is. S. Antìoco, maggio (BARGAGLI, 1872 sub *Cetonia (Leucocelis) stictica* L. var. *deleta* Muls.). Is. S. Antìoco (69 exx. (PIRAS & PISANO, 1972)). Is. S. Antìoco, Cala Lunga, 13.VI.1989, R. Poggi leg., 1 ex. (MSNG); Su Pruni, 11.V.1988, R. Poggi leg., 3 exx. (MSNG). Is. S. Pietro, 95 exx. (PIRAS & PISANO, 1972). Is. S. Pietro, Cala Lunga, 28.III.1976, P. Leo leg., 4 exx. (PL). Is. Asinara, Cala Arena, 1.VII.1987, N. Baccetti leg., 1 ex. (MSNG); 1.VII.1987, V. Vomero leg., 2 exx. (MR); Campu Perdu, 15.V.1988, R. Poggi leg., 1 ex. (MSNG); Diga Ruda, 15.V.1988, R. Poggi leg., 2 exx. (MSNG).

Corologia: centroasiatico-europeo-mediterranea.

Ecologia: oligotopica (montano-mediterranea).

Fenologia: Aprile-Ottobre; (Marzo-Giugno).

***Tropinota squalida* ssp. *squalida* (Scopoli, 1783)**

Reperti: Is. Razzòli, 28.V.1994, B. Colonna leg., 1 ex. (BC). Is. S. Maria, 25.V.1994, B. Colonna leg., 5 exx. (BC). Is. La Maddalena, 21.IV.1952 (zur STRASSEN, 1954); VI.1969 (CROVETTI, 1970a). Is. La Maddalena, Pozzoni 4.X.1989, M. Bologna leg., 1 ex. (MSNG); 3.X.1989, M. Bologna leg., 1 ex. (MSNG); 26.V.1994, B. Colonna leg., 2 exx. (BC). Is. S. Stefano, 4.VI.1976, Sieber leg., 2 exx. (MIKŠIĆ, 1982); 1.VI.1994, B. Colonna leg., 1 ex. (BC). Is. Caprera, 29.V.1994, B. Colonna leg., 7 exx. (BC). Is. Tavolara, Spalmatore di Terra, 8.IV.1986, R. Poggi leg., 1 ex. (MSNG). Is. S. Antìoco, 20.II.1957, 2 exx.; Calasetta, 30.III.1968, 30.IV.1969, 2 exx.; Cala Sperone, 28.V.1968 (CROVETTI, 1970a). Is. S. Antìoco, Cala Sapone, 18.IV.1982, P. Leo leg., 3 exx. (PL). Is. S. Pietro, Cala Lunga, 11.III.1982, P. Leo leg., 1 ex. (PL); Stagno Cala Vinagra, 13.V.1988, G. Osella leg., 2 exx. (MSNG). Is. Piana dell'Asinara, 4.VIII.1986, R. Poggi leg., 1 ex. (MSNG). Is. Asinara, Campu Perdu, 15.V.1988, R. Poggi leg., 2 exx. (MSNG); Diga Ruda, 15.V.1988, R. Poggi leg., 2 exx. (MSNG).

Corologia: sottospecie europea di una specie turanico-mediterranea (con estensione fino al Pakistan e in Macaronesia).

Ecologia: oligotopica (submontano-mediterranea).

Fenologia: Febbraio-Novembre; (Febbraio-Novembre).

***Cetonia carthami* ssp. *carthami* Gory & Percheron, 1833**

Reperti: Is. S. Maria, 25.V.1994, B. Colonna leg., 2 exx. (BC). Is. La Maddalena, Punta Marginetto, 14.VI.1987, N. Sanfilippo leg., 9 exx. (MSNG); S. Trinità, 16.VI.1987, N. Sanfilippo leg., 1 ex. (MSNG); 26.V.1994, 30.V.1994, B. Colonna leg., 3 exx. (BC). Is. S. Stefano, 4.VI.1976, Sieber leg., 2 exx. (MIKŠIĆ, 1982); 1.VI.1994, 13.VI.1994, B. Colonna leg., 8 exx. (BC, CM). Is. Caprera, 29.V.1994, B. Colonna leg., 3 exx. (BC). Is. S. Pietro, Cala Lunga, 24.III.1995, L. Fancello leg., 1 ex. (LF); Montagna Gianchin, 11.VI.1989, R. Poggi leg., 1 ex. (MSNG); Pendici M. Guardia dei Mori, 27.VI.1987, M. Mei leg., 1 ex. (MSNG).

Corologia: sottospecie endemica sardo-corsa di una specie W-mediterranea (assente in Nordafrica).

Ecologia: oligotopica (submontano-mediterranea).

Fenologia: (Marzo-Giugno, Settembre).

Potosia cuprea ssp. **cuprea** (Fabricius, 1775)

Reperti: Is. S. Antìoco, 4 exx. (PIRAS & PISANO, 1972). Is. S. Pietro, 2 exx. (PIRAS & PISANO, 1972).

Corologia: sottospecie italica di una specie europea con estensione nel Medio Oriente e in Egitto.

Ecologia: oligotopica (montano-mediterranea).

Fenologia: Maggio-Settembre; (Giugno-Luglio, Settembre).

Potosia opaca (Fabricius, 1787)

Reperti: Is. S. Pietro, Carloforte, 4-20.VII.1994, M. Mei leg., 1 ex. (CM).

Corologia: W-mediterranea.

Ecologia: oligotopica (montano-mediterranea).

Fenologia: Aprile-Agosto; (Aprile, Giugno-Luglio).

Netocia morio (Fabricius, 1781)

Reperti: Is. Razzòli, 28.V.1994, B. Colonna leg., 5 exx. (BC). Is. S. Maria, 25.V.1994, B. Colonna leg., 4 exx. (BC). Is. La Maddalena, 21.IV.1952 (zur STRASSEN, 1954). Is. La Maddalena, Punta Marginetto, 14.VI.1987, N. Sanfilippo leg., 4 exx. (MSNG); 26.V.1994, 30.V.1994, B. Colonna leg., 6 exx. (BC). Is. S. Stefano, 1.VI.1994, B. Colonna leg., 3 exx. (BC). Is. Caprera, 29.V.1994, B. Colonna leg., 4 exx. (BC). Is. S. Antìoco, 2 exx. (PIRAS & PISANO, 1972). Is. S. Pietro, 2 exx. (PIRAS & PISANO, 1972). Is. S. Pietro, Montagna Gianchin, 17.VI.1989, R. Poggi leg., 2 exx. (MSNG); Pendici M. Guardia dei Mori, 27.VI.1987, M. Mei leg., 1 ex. (MSNG). Is. Asinara, Cala Arena, 1.VII.1987, R. Poggi leg., 1 ex. (MSNG); 1.VII.1987, V. Vomero leg., 2 exx. (MR); Fornelli, 9.VII.1990, M. Mei leg., 1 ex. (CM).

Corologia: W-mediterranea.

Ecologia: oligotopica (montano-mediterranea).

Fenologia: Maggio-Agosto; (Giugno-Luglio).

Netocia sardea (Gory & Percheron, 1833)

Reperti: Is. Spargi, Cala Granara, 6.IX.1987, R. Poggi leg., 1 ex. (MSNG). Is. S. Pietro, 1 ex. (PIRAS & PISANO, 1972). Is. Piana dell'Asinara, 16.VI.1989, B. Baccetti leg., 1 ex. (MSNG). Is. Asinara, 12.VI.1967, S. Riese leg., 1 ex. (GD); Cala Arena, 1.VI.1987, V. Vomero leg., 1 ex. (MR); Est di Monte Scomunica, 10.IX.1987, R. Poggi leg., 1 ex. (MSNG).

Corologia: endemita sardo-corso.

Ecologia: oligotopica (montano-mediterranea).

Fenologia: (Giugno-Luglio).

Tab. 1 - Presenza dei Coleotteri Scarabeoidei nelle isole circumsarde. Numero di isole in cui ciascuna specie è presente (totale ultima colonna) e numero di specie rinvenute in ciascuna isola (totale ultima riga).
Le linee verticali più scure separano i quattro gruppi di isole definiti nel testo con criteri geografici.

	Asinara	Piana Asinara	Porri	Maddalena	Caprera	Tavolara	Spargi	Molara	S. Stefano	S. Maria	Budelli	Razzoli	Ii Nibani	Mortorio	Barrettini	le Camere	S. Antioco	S. Pietro	Vacca	Toro	Cavoli	Serpentara	Totale
<i>Trox cribrum</i>	X				X			X				X					X	X					6
<i>Typhaeus hiostius</i>																	X	X					2
<i>Geotrupes spiniger</i>					X																		1
<i>Sericotrupes niger</i>	X			X	X	X		X						X			X	X					8
<i>Thorectes geminatus</i>				X																			1
<i>Thorectes intermedius</i>	X		X	X	X	X		X									X	X	X	X			10
<i>Thorectes sardous</i>				X														X					2
<i>Aphodius beduinus</i>																	X	X					2
<i>Aphodius castaneus</i>																	X						1
<i>Aphodius consputus</i>	X																						1
<i>Aphodius constans</i>								X															1
<i>Aphodius crovettii</i>																	X						1
<i>Aphodius erraticus</i>	X			X								X					X	X					5
<i>Aphodius fimetarius</i>	X																						1
<i>Aphodius foetidus</i>	X			X	X					X							X						5
<i>Aphodius ghardimaouensis</i>	X			X				X		X		X			X		X	X					8
<i>Aphodius granarius</i>				X														X					2
<i>Aphodius haemorrhoidalis</i>				X				X															2
<i>Aphodius hydrochaeris</i>	X			X								X					X	X					5
<i>Aphodius hyxos algericus</i>																		X					1
<i>Aphodius immundus</i>				X																			1
<i>Aphodius lineolatus</i>	X			X						X							X	X					5
<i>Aphodius lividus</i>				X													X						2
<i>Aphodius lugens</i>	X																X	X					3
<i>Aphodius mayeri</i>	X							X									X	X					4
<i>Aphodius merdarius</i>				X						X		X											3
<i>Aphodius quadriguttatus</i>	X																	X					2
<i>Aphodius rugifrons</i>																		X					1
<i>Aphodius satellitus</i>	X																						1
<i>Aphodius scrofa</i>										X							X	X					3
<i>Aphodius sturmi</i>	X			X				X		X							X	X					6
<i>Psammodius plicicollis</i>																		X					1
<i>Brindalus porcicollis</i>	X					X	X			X	X			X			X	X					8
<i>Brindalus rotundipennis</i>																	X						1

(segue)

	Asinara	Piana Asinara	Porri	Maddalena	Caprera	Tavolara	Spargi	Molara	S. Stefano	S. Maria	Budelli	Razzoli	Ii Nibani	Mortorio	Barrettini	le Camere	S. Antioco	S. Pietro	Vacca	Toro	Cavoli	Serpentara	Totale
<i>Pleurophorus caesus</i>																	X	X					2
<i>Pleurophorus mediterranicus</i>																		X					1
<i>Rhyssemus plicatus</i>																	X	X					2
<i>Rhyssemus sulcatus</i>										X													1
<i>Scarabaeus laticollis</i>						X							X				X	X					4
<i>Scarabaeus sacer</i>																	X	X					2
<i>Scarabaeus semipunctatus</i>																	X	X					2
<i>Gymnopleurus sturmi</i>																	X	X					2
<i>Copris hispanus hispanus</i>	X			X	X	X		X	X	X		X					X	X		X			11
<i>Chironitis furcifer</i>	X			X																			2
<i>Chironitis irroratus</i>	X			X	X				X								X	X					5
<i>Bubas bison</i>	X	X		X				X		X		X	X				X	X					9
<i>Euoniticellus fulvus</i>	X			X	X			X									X	X					6
<i>Euoniticellus pallens</i>	X																X						2
<i>Euoniticellus pallipes</i>				X														X					2
<i>Caccobius schreberi</i>				X													X	X					3
<i>Onthophagus opacicollis</i>	X																X						2
<i>Onthophagus taurus</i>	X			X	X					X							X	X					6
<i>Onthophagus vacca</i>	X			X	X					X		X					X	X					7
<i>Triodonta raymondi</i>						X											X	X					3
<i>Rhizotrogus fossulatus</i>																	X						1
<i>Rhizotrogus rugifrons</i>				X																			1
<i>Anoxia matutinalis sardoa</i>						X											X	X					3
<i>Elaphocera emarginata</i>																	X						1
<i>Elaphocera erichsoni</i>																		X					1
<i>Pachypus candidae</i>								X	X								X	X				X	5
<i>Pentodon algerinum algerinum</i>	X																X	X					3
<i>Phyllognathus excavatus</i>						X											X	X					3
<i>Oryctes nasicornis laevigatus</i>				X	X												X	X					4
<i>Oxythyrea funesta</i>	X			X	X	X		X	X							X	X	X			X	X	11
<i>Tropinota squalida</i>	X	X		X	X	X		X	X		X						X	X					10
<i>Cetonia carthami carthami</i>				X	X			X	X									X					5
<i>Potosia cuprea cuprea</i>																	X	X					2
<i>Potosia opaca</i>																		X					1
<i>Netocia morio</i>	X			X	X				X	X		X					X	X					8
<i>Netocia sardea</i>	X	X					X											X					4
Totale	30	3	1	30	15	10	2	15	7	13	2	9	2	2	1	1	46	49	1	2	1	2	70

DISCUSSIONE — Nel lavoro di PIRAS & PISANO (1972) vengono segnalate anche le seguenti specie sia per l'Isola S. Antioco che per l'Isola S. Pietro:

***Onthophagus ovatus* (Linné, 1767).**

Con ogni probabilità si tratta di un'altra specie dello stesso gruppo, forse *O. ruficapillus* (Brullé, 1832) che è comune nei pascoli della Sardegna, anche se per il momento non ritrovato nelle isole circumsarde. L'areale di *O. ovatus* copre soprattutto l'Italia settentrionale mentre non esiste alcun reperto sicuro per le isole.

***Onthophagus fracticornis* (Preyssler, 1790)**

Con ogni probabilità si tratta di *O. opacicollis* Reitter, 1892, specie più termofila che sostituisce *O. fracticornis* nel piano basale della penisola e nelle isole.

***Rhizotrogus maculicollis* Villa, 1833**

Si tratta di una specie montano-submontana di cui abbiamo visto pochissimi esemplari dell'Italia settentrionale e nessuno di Sardegna. Tale segnalazione è dovuta quasi sicuramente ad un errore di determinazione con un'altra specie di *Rhizotrogus*.

***Tropinota hirta* (Poda, 1761)**

È possibile che i due autori suddetti abbiano confuso questa specie con *Tropinota squalida* che è stata trovata in abbondanza nelle isole circumsarde.

Per le motivazioni spiegate (caso per caso) le suddette specie sono state escluse dall'elenco faunistico e quindi dall'analisi zoogeografica.

* * *

Inoltre, esiste un'antica segnalazione di BARGAGLI (1872) riguardante *Scarabaeus variolosus* Fabricius, 1787, che sarebbe stato raccolto a Carloforte, nell'Isola di S. Pietro. Tale reperto costituirebbe l'unica segnalazione di questa specie per la Sardegna. Al proposito, occorre però considerare che:

- 1) in Sardegna è assai comune *S. laticollis* con cui *S. variolosus* non vive mai in simpatia, probabilmente a causa di un fenomeno di esclusione competitiva per interferenza;
- 2) il suddetto lavoro di BARGAGLI (1872) contiene citazioni di specie la cui presenza in Sardegna non è mai stata confermata e che probabilmente sono dovute a possibili errori di località dei reperti o di identificazione dei taxa.

Tab. 2 - Numero di specie di Scarabeoidei, divise per famiglia, in ciascun gruppo di isole circumsarde.

	NW	NE	SW	SE	TOTALE
Trogidae	1	1	1		1
Geotrupidae	2	5	4		6
Aphodiidae	13	16	23		31
Scarabaeidae	9	9	14		15
Melolonthidae		3	5		6
Pachypodidae		1	1	1	1
Dynastidae	1	2	2	3	3
Cetoniidae	4	5	7	1	7
TOTALE	30	42	57	5	70

CONCLUSIONI – Come abbiamo già accennato nell’introduzione, l’elaborazione dei dati e l’interpretazione del popolamento sono state pubblicate a parte (CARPANETO & PIATTELLA, 1996). In questo contesto ci limitiamo dunque a semplici considerazioni di ordine faunistico sulla base dei dati riassunti in tabb.1-3:

- 1) le 70 specie raccolte comprendono 53 Laparosticti (75,7%) e 17 Pleurosticti (24,3%); questi ultimi costituiscono dunque un quarto dell’intero popolamento microinsulare;
- 2) nelle isole circumsarde, è stato raccolto il 60% delle specie finora note di Sardegna (118); si tratta rispettivamente del 72% dei Laparosticti e del 39% dei Pleurosticti della fauna sarda;
- 3) l’unico endemita micro-insulare è *Aphodius crovettii*, specie descritta recentemente, che almeno per il momento sembra trovarsi solo a S. Antìoco;
- 4) l’unica specie che, pur non essendo endemica microinsulare, sembra mancare in Sardegna, è *Aphodius castaneus*.

A causa delle condizioni climatiche e vegetazionali, le comunità di Coleotteri Scarabeoidei insediate nelle piccole isole circumsarde sono costituite prevalentemente da specie termo-xerofile (come risultano essere la maggior parte delle specie stenotopiche mediterranee) o da specie ad alta valenza ecologica (oligotopiche ad ampia diffusione).

Dal punto di vista corologico, si osserva che sia le specie a gravitazione Mediterranea che quelle ad ampia distribuzione nella Regione Palearctica sono presenti con lo stesso valore percentuale (37%) e dunque costituiscono insieme i tre quarti dell’intero popolamento.

Tab. 3 - Analisi corologica dei Coleotteri Scarabeoidei delle piccole isole circumsarde. Numero di specie e valori percentuali di ciascun corotipo rispetto all'intero popolamento.

LAP = Laparosticti (Trogidae, Geotrupidae, Aphodiidae, Scarabaeidae).
PLE = Pleurosticti (Melolonthidae, Pachypodidae, Dynastidae, Cetoniidae).
Due specie di Aphodiidae (*R. plicatus* e *A. lividus*) sono state escluse dall'analisi.

	LAP	PLE	TOTALE	%
Corotipi ad ampia distribuzione	21	4	25	36,8
Asiatico-Europeo	4		4	5,9
Centroasiatico-Europeo-Mediterraneo	2	2	4	5,9
Centroasiatico-Europeo	3		3	4,4
Centroasiatico-Mediterraneo	1		1	1,5
Turanico-Europeo-Mediterraneo	5		5	7,3
Turanico-Europeo	3		3	4,4
Turanico-Mediterraneo	2	2	4	5,9
Europeo-Mediterraneo	1		1	1,5
Corotipi a distribuzione europea	3	1	4	5,9
Europeo	2	1	3	4,4
W-Europeo	1		1	1,5
Corotipi a distribuzione mediterranea	21	4	25	36,8
Mediterraneo	9	1	10	14,7
W-Mediterraneo	11	3	14	20,6
N-Africano	1		1	1,5
Corotipi paleotropicali	1	1	2	2,9
Afrotropicale-Indiano-Mediterraneo	1	1	2	2,9
Endemismi	5	7	12	17,6
Italici		1	1	1,5
Sardo-Corsi	3	3	6	8,8
Sardi	1	3	4	5,9
Is. S. Antioco	1		1	1,5
TOTALE	51	17	68	100

RINGRAZIAMENTI

Ringraziamo tutti i colleghi che hanno reso possibile questo lavoro cedendoci o permettendoci di esaminare il materiale da loro raccolto:

Roberto Argano (Roma), Nicola Baccetti (Ozzano dell'Emilia, Bologna), Maurizio Biondi (L'Aquila), Marco Bologna (Roma), Fabio Cassola (Roma), Bruno Colonna (La Maddalena), Antonello Crovetti (Pisa), Luigi Dell'Anna (Roma), Luca Fancello (Cagliari), Michela Galdieri (Roma), Giovanni Gobbi (Roma), Piero Leo (Cagliari), Claudio Manicastrì (Roma), Giovanni Mariani (Milano), Bruno Massa (Palermo), Maurizio Mei (Roma), Carlo Meloni (Cagliari), Riccardo Mourglia (Rivoli, Torino), Gianluca Nardi (Cisterna di Latina), Giuseppe Osella (L'Aquila), Marco Panella (Roma), Riccardo Pittino (Milano), Sergio Riese (Genova), Guido Sabatinelli (Roma), Nino Sanfilippo (†) (Genova), Franco Tassi (Roma), Carlo Utzeri (Roma), Augusto Vigna Taglianti (Roma), Vincenzo Vomero (Roma), Anna Maria Zuppa (L'Aquila).

Un particolare ringraziamento va inoltre a Baccio Baccetti (Università di Siena), promotore delle ricerche del C.N.R. sulla fauna delle isole circumsarde, grazie al quale è stato possibile radunare la maggior parte del materiale oggetto del presente contributo.

BIBLIOGRAFIA

- BACCETTI B., COBOLLI SBORDONI M. & POGGI R., 1989 - Ricerche zoologiche della nave oceanografica "Minerva" (C.N.R.) sulle isole circumsarde. I. Introduzione - *Annali Mus. civ. St. nat. G. Doria*, Genova, **87**: 127-136.
- BARAUD J., 1977 - Coléoptères Scarabaeoidea. Faune de l'Europe occidentale: Belgique - France - Grande Bretagne - Italie - Péninsule Ibérique - Publ. Nouv. Rev. Ent., 4, Toulouse; suppl. *Nouv. Rev. Ent.*, **7** (3):1-352.
- BARAUD J., 1985 - Coléoptères Scarabaeoidea, Faune du Nord de l'Afrique, du Maroc au Sinaï - Encyclopédie Entomologique, 46, Ed. Lechevalier, Paris: 651 pp.
- BARAUD J., 1987 - Révision des *Elaphocera* d'Europe (Coléoptères, Melolonthidae) - *Annales Soc. ent. France*, Paris, (n.s.), **23** (2):125-134.
- BARAUD J., 1992 - Coléoptères Scarabaeoidea d'Europe - Faune de France, 78, Féd. fr. Soc. Sci. nat. & Soc. Linn. Lyon, 856 pp.
- BARGAGLI P., 1872 - Materiali per la fauna entomologica dell'Isola di Sardegna. Coleotteri - *Bull. Soc. ent. ital.*, Firenze, **4**: 279-290.
- CARPANETO G.M., 1975 - Note sulla distribuzione geografica ed ecologica dei Coleotteri Scarabaeoidea Laparosticti dell'Italia appenninica (I Contributo) - *Boll. Ass. rom. Ent.*, Roma, **29** (3-4): 32-54.
- CARPANETO G.M. & PIATTELLA E., 1986 - Studio ecologico su una comunità di Coleotteri Scarabaeoidei coprofagi nei Monti Cimini - *Boll. Ass. rom. Ent.*, Roma, **40** (1-4): 31-58.
- CARPANETO G.M. & PIATTELLA E., 1996 - Osservazioni zoogeografiche sui Coleotteri Scarabaeoidei delle piccole isole circumsarde (Coleoptera, Scarabaeoidea) - *Biogeographia*, Bologna, **18** (1995): 441-454.
- CESARACCIO G. & RACHELI G., 1993 - Caprera Natura - Paolo Sorba Editore, La Maddalena, 332 pp.
- CROVETTI A., 1970a - Contributi alla conoscenza dei Coleotteri Scarabeidi. II. Il genere *Epicometis* Burmeister in Sardegna (Coleoptera, Scarabaeidae, Cetoniinae) - *Studi Sassaresi (sez. III), Ann. Fac. Agr. Univ. Sassari*, **18** (1): 57-81.

- CROVETTI A., 1970b - Contributi alla conoscenza dei Coleotteri Scarabeidi. III. I *Thorectes* Mulsant della Sardegna (Coleoptera, Geotrupidae) - *Studi Sassaresi* (sez. III), *Ann. Fac. Agr. Univ. Sassari*, **18** (1): 82-125.
- CROVETTI A., 1970c - Contributi alla conoscenza dei Coleotteri Scarabeidi. IV. Revisione sistematica dei *Typhoeus* Leach del sottogenere *Chelotrupes* Jekel (Coleoptera, Geotrupidae) - *Studi Sassaresi* (sez. III), *Ann. Fac. Agr. Univ. Sassari*, **18** (1): 229-250.
- DELLACASA G., 1968 - Sulle sottospecie del *Copris* (s. str.) *hispanus* nell'ambito della fauna italiana (Coleoptera Scarabaeidae) - *Boll. Soc. ent. ital.*, Genova, **98** (9-10): 135-142.
- DELLACASA G., 1983 - Sistematica e nomenclatura degli Aphodiini italiani (Coleoptera, Scarabaeidae: Aphodiinae) - *Monogr. Mus. reg. Sci. nat. Torino*, **1**: 1-466.
- DELLACASA G. & PITTINO R., 1985 - Aphodiidae collected during a trip to Morocco, with description of a new species (Coleoptera Scarabaeoidea) - *Boll. Mus. reg. Sci. nat. Torino*, **3** (1): 65-72.
- LA GRECA M., 1964 - Le categorie corologiche degli elementi faunistici italiani - *Atti Accad. naz. ital. Ent., Rendiconti*, Firenze, **11**: 231-253.
- LEO P. & PISANO P., 1984 - Distribuzione in Sardegna delle specie del genere *Pentodon* Hope (Coleoptera, Scarabaeoidea, Dynastidae) - *Boll. Ass. rom. Ent.*, Roma, **37** (1-4) (1982): 37-39.
- LUIGIONI P., 1929 - I Coleotteri d'Italia. Catalogo sinonimico-topografico-bibliografico - *Mem. Accad. Pont. Nuovi Lincei*, Roma, ser. 2, **13**: 1-1160 (Lamellicornia: 369-420).
- LUMARET J.P., 1990 - Atlas des Coléoptères Scarabeides Laparosticti de France - Muséum natn. Hist. nat., Secret. Faune et Flore, Paris. Inventaires Faune et Flore, **1**: 1-419.
- MARIANI G. & PITTINO R., 1983 - Gli *Aphodius* italiani del sottogenere *Calamosternus* e considerazioni sulle specie mediterranee del gruppo *granarius* (Coleoptera Aphodiidae) - *Atti Soc. ital. Sci. nat. Mus. civ. Stor. nat. Milano*, **124** (3-4): 145-161.
- MCNAMARA J., 1991 - Superfamily Scarabaeoidea (pp.143-158) - In: Y. BOUSQUET (ed.), Checklist of Beetles of Canada and Alaska, Res. Branch Agric. Canada, Publ. 1861/E, Ottawa, 430 pp.
- MIKŠIĆ R., 1982 - Monographie der Cetoniinae der paläarktischen und orientalischen Region (Coleoptera: Lamellicornia). 3. Cetoniini I - Forstinstitut in Sarajevo, 530 pp.
- PIRAS L. & PISANO P., 1972 - Secondo contributo alla conoscenza faunistica della Sardegna: la costa del Sulcis (Sardegna sud-occidentale) - *Boll. Soc. sarda Sci. nat.*, Sassari, **11**: 1-28.
- PITTINO R., 1980 - Aphodiidae interessanti della regione sardo-corsa (Col. Scarabaeoidea) - *Boll. Soc. ent. ital.*, Genova, **112** (7-8):127-134.
- PITTINO R. & MARIANI G., 1986 - A revision of the Old World species of the genus *Diastictus* Muls. and its allies (*Platytomus* Muls., *Pleurophorus* Muls., *Afrodiastictus* n. gen., *Bordatius* n. gen.) (Coleoptera, Aphodiidae, Psammodiini) - *Giorn. ital. Entom.*, Cremona, **3** (12): 1-165.
- PROTA R., 1963 - Note morfo-etologiche su *Triodonta Raymondi* Perr. (Coleoptera Scarabaeidae) dannoso alla Vite nell'Isola di Sant'Antioco (Sardegna) - *Studi Sassaresi* (sez. III), *Ann. Fac. Agr. Univ. Sassari*, **10** (1962): 201-252.

- SABATINELLI G., 1976 - Revisione delle specie italiane del sottogenere *Mesanoxia* Med. (Coleoptera, Scarabaeidae, Melolonthinae) - *Fragm. ent.*, Roma, **12** (2): 143-157.
- STRASSEN R. zur, 1954 - Eine Käfer-Ausbeute aus Sardinien. Mit zwei Neubeschreibungen (*Malthodes sassariensis* n. sp., *Amphimallon montanum* n. sp.) und vielen Neunachweisen - *Senckenbergiana*, Frankfurt am Main, **34** (4-6): 259-289.
- VIGNA TAGLIANTI A., AUDISIO P.A., BELFIORE C., BIONDI M., BOLOGNA M.A., CARPANETO G.M., DE BIASE A., DE FELICI S., PIATTELLA E., RACHELI T., ZAPPAROLI M. & ZOIA S., 1993 - Riflessioni di gruppo sui corotipi fondamentali della fauna W-palearctica ed in particolare italiana - *Biogeographia*, Bologna, **16** (1992): 159-179.
- ZUNINO M., 1984 - Sistematica generica dei Geotrupinae (Coleoptera, Scarabaeoidea: Geotrupidae), filogenesi della sottofamiglia e considerazioni biogeografiche - *Boll. Mus. reg. Sci. nat. Torino*, **2** (1): 9-162.

RIASSUNTO

È stato compilato un catalogo ragionato dei Coleotteri Scarabeoidei delle piccole isole circumsarde sia attraverso la revisione critica dei dati di letteratura che con lo studio di numeroso materiale inedito. Quest'ultimo consiste di circa 2000 esemplari appartenenti a 70 specie e raccolti su 22 isole durante le spedizioni scientifiche del C.N.R. dal 1985 al 1993; la maggior parte del materiale è conservato presso il Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria" di Genova.

Ciascuna specie è stata corredata da informazioni sintetiche di ecologia, fenologia e corologia utili per l'interpretazione zoogeografica del popolamento.

SUMMARY

ZOOLOGICAL RESEARCHES OF THE OCEANOGRAPHIC SHIP "MINERVA" (C.N.R.) ON THE CIRCUMSARDINIAN ISLANDS. XXVI. A ZOOGEOGRAPHICAL INVENTORY OF SCARAB BEETLES (COLEOPTERA, SCARABAEOIDEA).

An annotated checklist of scarab beetles collected in the small circumsardinian islands is given together with ecological and zoogeographical information. The material examined consisted of about 2,000 specimens belonging to 70 species from 22 islands. A critical review of literature data was also undertaken. Some previously published records concerning five species (*Scarabaeus variolosus*, *Onthophagus fracticornis*, *Onthophagus ovatus*, *Rhizotrogus maculicollis* and *Tropinota hirta*) are considered unreliable for zoogeographical or ecological reasons.

Most of specimens have been collected during recent expeditions organized by the Italian National Council of Researches (C.N.R.) since 1985 to 1993 and are mainly stored in the Museo Civico di Storia Naturale "G.Doria" in Genoa.

Mediterranean patterns of distribution are shown by 37% of species while another 37% have a wide range throughout the Palaearctic Region. These islands, whose total surface is circa 273 km², harbour at least 60% of the scarab beetle fauna of Sardinia (24,000 km²). The only endemic species (*Aphodius crovettii*) occurs in S. Antioco.

MAURICIO O. ZAMPONI (*), C.D. PÉREZ (*) y R. CAPITOLI (**)

EL GENERO *RENILLA* LAMARCK, 1816
(ANTHOZOA, PENNATULACEA) EN AGUAS
DE PLATAFORMA DEL SUR BRASILEIRO

INTRODUCTION — KÜKENTHAL y BROCH (1911) describen la historia del género *Renilla* Lamarck, 1816 estableciendo que el mismo es exclusivo de América y se extiende a ambos lados del continente, teniendo como registro más austral al estrecho de Magallanes.

Los antecedentes bibliográficos inherentes a la familia Renillidae Gray, 1860 en la zona de estudio son escasos por cierto, entre los cuales merecen ser mencionados aquellos de DEICHMANN (1936), BAYER (1961), TIXIER-DURIVAUT (1969-70), TOMMASI *et al.* (1972), KAMMERS *et al.* (1989 a y b) y BARREIRA e CASTRO (1990). Más recientemente ZAMPONI y PEREZ (1995) realizan un estudio faunístico para la región subantártica, que constituye un análisis crítico sobre la taxonomía del género *Renilla* con aportes ecológicos y zoogeográficos al mismo.

Mediante un intercambio científico con la Fundação Universidade de Rio Grande (FURG), se obtuvieron muestras de la plataforma del sur brasileiro que permitió realizar un estudio donde se amplía la distribución de las especies previamente registradas por ZAMPONI y PEREZ (1995) y la creación de un nuevo taxón.

MATERIALES Y METODOS: El material estudiado proviene de diferentes campañas oceanográficas llevadas a cabo por la Fundação Universidade de Rio Grande (FURG) con el Navío Oceanográfico

(*) CONICET. Laboratorio de Biología de Cnidarios, Depto. de Ciencias Marinas, Fac. Cs. Ex. y Nat., UNMdP, Funes 3250, (7600), Mar del Plata, ARGENTINA.

(**) Laboratorio de Ecología de Invertebrados bentónicos. Dep. Oceanografia. FURG. Caixa Postal 474. Río Grande-RS 96200. BRASIL.

Atlantico Sul de la FURG en la plataforma continental del sur de Brasil entre los años 1982 y 1994.

El área (fig. 1) fue cubierta por las campañas: Proyecto Crustaceos (1982); Campaña Exploratoria REDE (1985); Salida "Parcel do Carpintero" (1986); Campañas del Proyecto Talude (1986 y 1988); Proyecto Parcel (1988); Corvina VI (1989); Diadema (1992); Saralba (1992) y Campañas Camarão (1992 y 1994). Las localidades donde fueron halladas especímenes del género *Renilla* están señaladas en el mapa de la figura 1, y su procedencia y datos de su sitio de colecta están indicados en la sección Resultados.

El material colectado fue conservado en alcohol 96°. Para el estudio de las escleritas, se obtuvieron sendas porciones del pedúnculo y del raquis y se las trató con hipoclorito de sodio para lograr una mejor visualización. Luego se midieron un promedio de treinta escleritas por espécimen del raquis y pedúnculo respectivamente. Los datos fueron tratados estadísticamente por medio del test de Student con un nivel de significancia del 5% para comparar el largo de las escleritas entre el raquis y el pedúnculo.

En el caso particular de la especie *R. tentaculata* sp. n. se trató de visualizar la presencia de cnidocistos en las estructuras tentaculiformes. A tal fin se efectuaron macerados de las mismas y se trató dichas preparaciones con tinción de lugol para permitir una mejor observación. De dichos análisis se verificó que las estructuras citadas carecen de cnidocistos.

Los especímenes examinados fueron depositados en la colección de invertebrados del Laboratorio de Ecología de Invertebrados Bentónicos de la FURG (Río Grande, Brasil) y en el Laboratorio de Biología de Gudanur de la UNMDP (Mar del Plata, Argentina).

ABREVIATURAS USADAS: UNMDP: Universidad Nacional de Mar del Plata; FURG: Fundação Universidade Rio Grande; MACN: Museo Argentino de Ciencia Naturales "Bernardino Rivadavia"; DCM: Departamento de Ciencias Marinas (UNMDP); MSNG: Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria"; CP: Colección Pennatulacea; ind.: individuo; inds.: individuos; E: estación; col: colector; fig: figura.

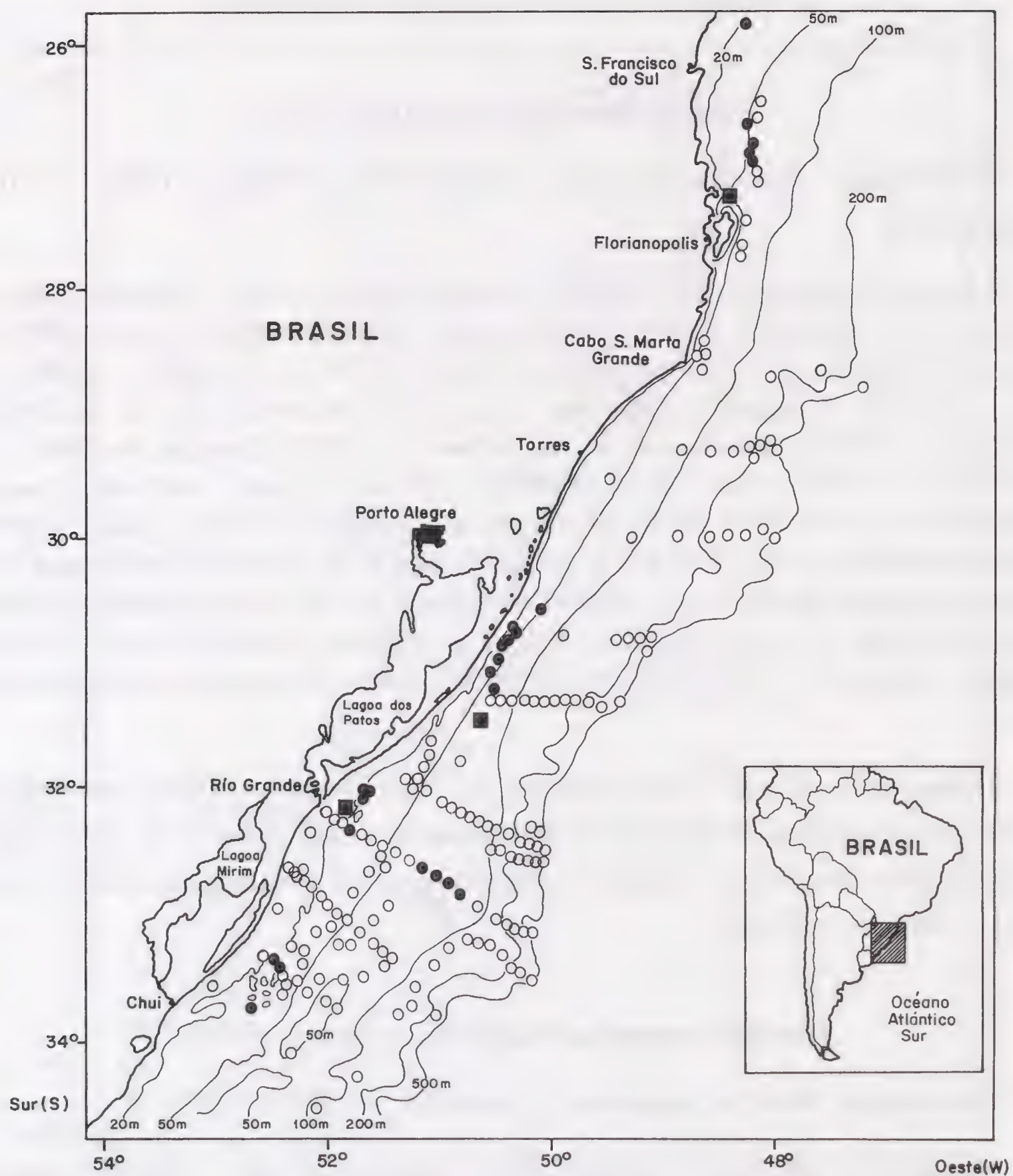


Fig. 1 - ○ Estaciones de muestreo; ●, Presencia de *Renilla*; ■, estaciones con presencia de *Renilla* realizadas por la campaña Calypso 1961 (TIXIER-DURIVALT, 1969-70).

RESULTADOS

PENNATULACEA Verril, 1865

SESSILIFLORAE Kükenthal, 1915

Renillidae Gray, 1860

1. Diagnosis de las especies conocidas.

Renilla muelleri Köl liker, 1872

Sinonimia: *Renilla muelleri*, ZAMPONI y PEREZ, 1995: 3 (lista sinonímica).

Material examinado: BRASIL. *Santa Catarina*: 1 ind., 20/IX/92, Campaña Nilton/92, E 17 (26°41'20"S, 48°12'57"W), 49 m, (UNMDP y FURG); 1 ind., 20/IX/92, Campaña Nilton/92, E 07 (26°57'18"S, 48°10'56"W), 54 m, (UNMDP y FURG); 13 inds., 16/XII/61, Campaña Calypso/61, E 149 (27°15'S, 48°29'W), 18 m, (TIXIER-DURIVALT, 1969-70); *Rio Grande do Sul*: 4 inds., 13/IX/85, Campaña Rede/85, E 13 (30°38'04"S, 50°20'30"W), 52 m, (UNMDP y FURG); 6 inds., 14/IX/85, Campaña Rede/85, E 14 (30°47'05"S, 50°31'06"W), 41 m, (UNMDP y FURG); 3 inds., 13/IX/85, Campaña Rede/85, E 12 (30°52'03"S, 50°23'25"W), 49 m, (UNMDP y FURG); 4 inds., 13/IX/85, Campaña Rede/85, E 11 (30°54'20"S, 50°25'37"W), 45 m, (UNMDP y FURG); 5 inds., 16/IV/83, E 09 (31°13'S, 50°30'W), 58 m, (UNMDP y FURG); 5 inds., 17/XII/61, Campaña Calypso/61, E 152 (31°23'S, 50°36'W), 66 m (TIXIER-DURIVALT, 1969-70), (fig. 2).

Diagnosis: Raquis con forma de herradura y riñón; pedúnculo corto con escleritas de longitud aproximadamente igual a las del raquis. Autozooides con cinco dientes calicinales y el raquis sin tracto dorsal medio libre de pólipos.

Renilla mosaica Zamponi y Pérez, 1995

Sinonimia: *Renilla mosaica*, ZAMPONI y PÉREZ, 1995: 5.

Material estudiado: BRASIL. *Santa Catarina*: 1 ind., 13/XII/89, Campaña Corvina VI, E 08 (25°49'S, 48°14'W), 20 m, (UNMDP y FURG); 1 ind., 20/IX/92, Campaña Nilton/92, E 10 (26°50'45"S, 48°10'02"W), 52 m, (UNMDP y FURG); 1 ind., 20/IX/92, Campaña Nilton/92, E 08 (26°54'30"S, 48°11'15"W), 53 m, (UNMDP y FURG); *Rio Grande do Sul*: >100 inds., 10/XII/94, Campaña Saralba/94 (30°23'S, 50°03'W), 37 m, (UNMDP y FURG); 6 inds., 14/IX/85, Campaña Rede/85, E 15 (31°00'08"S, 50°26'13"W), 49 m, (UNMDP y FURG); 6 inds., 13/IX/85, Campaña Rede/85, E 10 (31°06'35"S, 50°33'03"W), 51 m, (UNMDP y FURG); 14 inds., 01/V/86, Campaña Parcel (32°07'S, 51°40'W), 15 m, (UNMDP y FURG). (fig. 2).

Diagnosis: Raquis en forma de riñón o herradura, éste último con una ancho hilum. Pedúnculo corto con escleritas cortas y anchas,

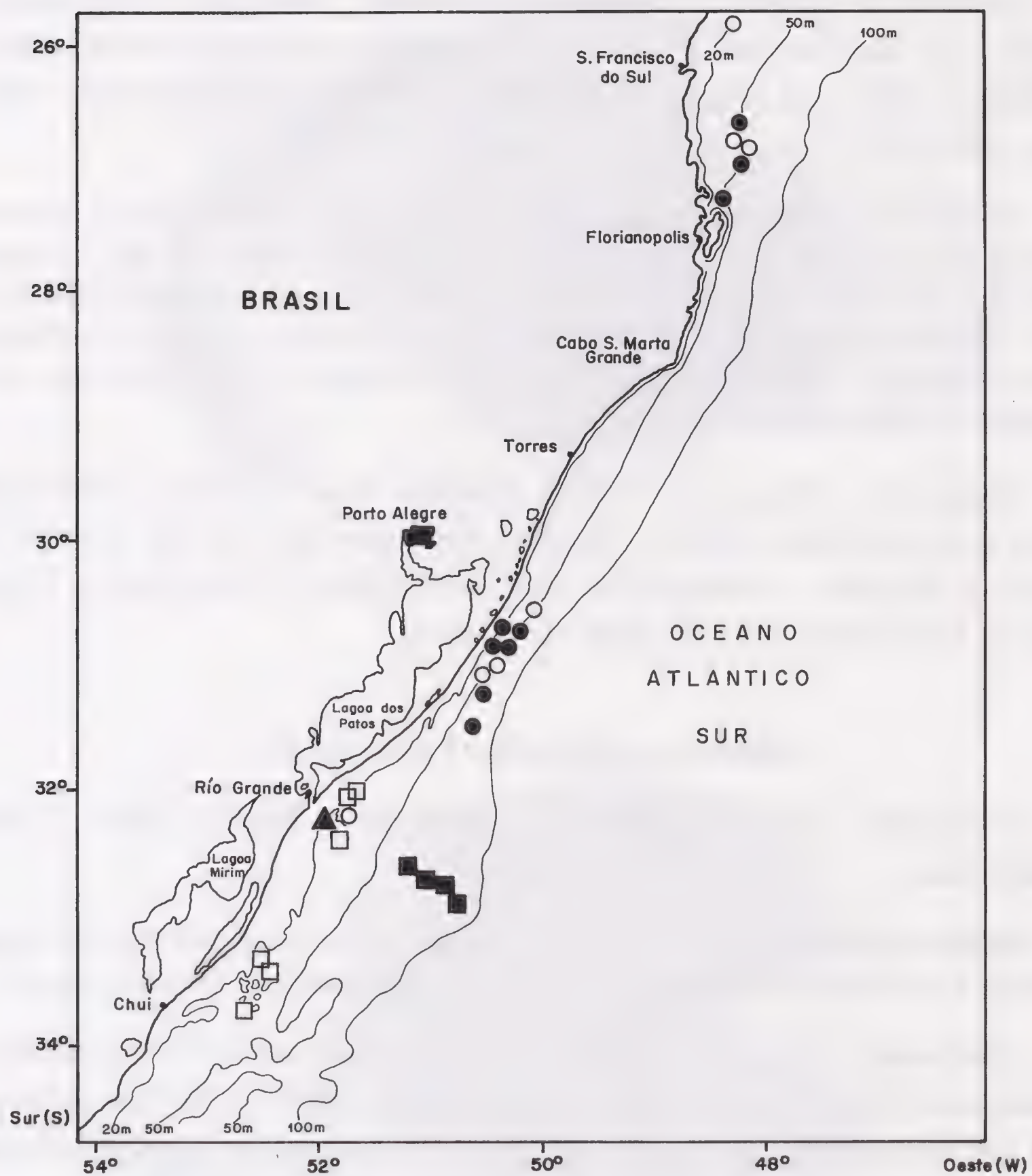


Fig. 2 - Distribución geográfica de las especies estudiadas. ■, *R. koellikeri*; ●, *R. muelleri*; ○, *R. musaica*; ▲, *R. reniformis*; □, *R. tentaculata*.

mientras que las del raquis son largas y delgadas. Autozooides con cinco dientes calicinales, sin tracto dorsal medio libre de pólipos.

Renilla koellikeri (Pfeffer, 1886)

Sinonimia: *Renilla koellikeri* PFEFFER, 1886: 60; WATERMAN, 1950: 131; KASTENDIEK, 1976: 518. *Renilla amethystina* KÜKENTHAL & BROCH, 1911: 213 (nec *R. amethystina* Verrill); KÜKENTHAL, 1913: 264, 1915: 23.

Material estudiado: BRASIL. *Rio Grande do Sul*: 3 inds., 13/XI/87, Campaña Talude/87, E 23 (32°38'39"S, 51°12'W), 61 m, (UNMDP y FURG); 57 inds., Campaña Talude/87, E 22 (32°41'50"S, 52°05'02"W), 13/XI/87, 65 m, (UNMDP y FURG); 31 inds., 13/XI/87, Campaña Talude/87, E 21 (32°45'10"S, 50°57'02"W), 65 m, (UNMDP y FURG); 45 inds., 13/XI/87, Campaña Talude/87, E 20 (32°51'S, 50°51'05"W), 75 m, (UNMDP y FURG). (fig. 2).

Diagnosis: Raquis en forma redonda o de corazón. Pedúnculo corto con escleritas cortas y anchas, mientras que las del raquis son largas y delgadas. Autozooides con cinco dientes calicinales y raquis con un tracto dorsal medio libre de pólipos.

Renilla reniformis (Pallas, 1766)

Sinonimia: *Renilla reniformis*, ZAMPONI y PÉREZ, 1995: 4 (lista sinonímica).

Material estudiado: BRASIL. *Rio Grande do Sul*: 1 ind., 20/XII/61, Campaña Calypso, E 154 (32°15'03"S, 51°58'W), 18 m (TIXIER-DURIVALT, 1969-70). (fig. 2).

Diagnosis: Raquis redondo, o con forma de riñón y corazón. Pedúnculo relativamente largo con escleritas cortas y anchas, mientras que las del raquis son largas y delgadas. Autozooides con siete dientes calicinales. Raquis con tracto dorsal medio libre de pólipos.

2. Descripción de una nueva especie

Renilla tentaculata sp. n. (figs. 3 y 4)

Material estudiado: BRASIL. *Rio Grande do Sul*: 1 ind., 05/XII/92, Campaña Saralba, E 30 (32°20'S, 51°45'W), 24 m, (UNMDP y FURG); 1 ind., 05/XII/92, Campaña Saralba, E 22 (33°22'09"S, 52°24'41"W), 24 m, (UNMDP y FURG); 25 inds. 05/XII/92, Campaña Saralba, E 21 (33°31'59"S, 53°23'49"W), 15 m, (UNMDP y FURG); 13 inds., VIII/92, Campaña Diadema, E 02 (33°44'58"S, 52°41'57"W), 23 m, (UNMDP y FURG);



Fig. 3, 4 - *R. tentaculata*: 3. Vista dorsal del raquis (r); 4. Vista ventral del raquis (r). pedúnculo (p).

2 inds., 17/III/82, Proyecto Crustaceo, E 09 (32°04'00''S, 51°37'00''W), 19 m, (UNMdP y FURG); 1 ind., 1988, (32°05'00''S, 51°37'00''), 15 m (fig. 2).

Holotipo. Chui (Brasil). VIII/92. Campaña Diadema, E 02 (33°44'58''S, 52°41'57''W), 23 m, Capitoli col. (MACN 33815).

Paratipo. Chui (Brasil). VIII/92. Campaña Diadema, E 02 (33°44'58''S, 52°41'57''W), 23 m, Capitoli col. (DCM CP 8); 05/XII/92, Campaña Saralba, E 21 (33°33'52''S, 53°23'49''W), 15 m, (MSNG).

Etimología: El epíteto específico hace referencia a la presencia de estructuras tentaculiformes a nivel de los dientes calicinales y sifonozoides, hecho no observado en las otras especies del género hasta ahora conocidas.

Diagnosis: Esta especie puede ser en forma de corazón o redondeada. Pedúnculo estremadamente largo con una longitud que en general duplica el largo del raquis. Presenta una baja densidad de autozoides y una alta densidad de sifonozoides. Posee un tracto dorsal medio libre de pólipos bordeado por, generalmente, seis grupos de sifonozoides y terminando en un gran sifonozooide exhalante. Autozoides con siete dientes calicinales, cada uno de los cuales posee una estructura tentaculiforme contráctil no pinnada carente de cnidocistos; sifonozoides agrupados en número variable de cinco a nueve zooides, con una o dos estructuras tentaculiformes por grupo (figs. 5 y 6) . Las escleritas del raquis son estadísticamente mucho más largas y delgadas que aquellas del pedúnculo que son anchas y cortas (tabla I). Las escleritas son de coloración violeta intenso en el raquis y pedúnculo, mientras que adoptan una tonalidad amarillo brillante en los bordes de los autozoides.

TABLA I: Comparación de la talla de las escleritas entre el raquis y el pedúnculo de la especie *Renilla tentaculata*. x, media; s, desvío standard, n; número de escleritas medidas; tobs., t observado; S, diferencias significativas.

	Raquis	Pedúnculo	tobs.	Resultado
x	295,88 µm	158,34 µm	15,02	S
s	44,75	20,65		
n	30	30		

3. Clave de reconocimiento para el género *Renilla*

El hallazgo de la especie *Renilla tentaculata* sp. n. en aguas de plataforma brasilera, hace necesario ampliar la clave dicotómica realizada por ZAMPONI y PEREZ (1995).

1. Con tracto dorsal medio libre de pólipos2
- 1'. Sin tracto dorsal medio libre de pólipos3
2. Autozooides con cinco dientes calicinales*R. koellikeri*
- 2'. Autozooides con más de cinco dientes calicinales4
3. Escleritas en el pedúnculo cortas y anchas y en el raquis largas y delgadas.....*R. musaica*
- 3'. Escleritas del pedúnculo tan largas como las del raquis.....
.....*R. muelleri*
4. Autozooides con siete dientes calicinales.....5
- 4'. Autozooides con ocho dientes calicinales*R. octodentata*
5. Dientes calicinales y sifonozooides con estructuras tentaculiformes contráctiles no pinnadas*R. tentaculata*
- 5'. Ausencia de estructuras tentaculiformes contráctiles no pinnadas ..
.....*R. reniformis*

4. Distribución de las especies halladas (fig. 2)

El conjunto de especies analizadas son claramente de distribución de aguas poco profundas, aunque puede subdividirse en tres grupos de especies de acuerdo a la profundidad en que se hallan (fig. 7).

- a) Especies de aguas someras propiamente dichas (< 30 m)
- b) Especies de aguas someras-circalitorales (15-70 m)
- c) Especies circalitorales (60-80 m)

El primer grupo se halla formado por las especies *R. tentaculata* (15-24 m) y *R. reniformis* (18 m), que se localiza al sur de Río Grande; mientras el segundo grupo lo forman *R. muelleri* (18-66 m) y *R. musaica* (15-53 m) y se distribuye desde Río Grande hasta el norte de Florianópolis. La superposición de la distribución de dichas especies estaría indicando la necesidad de situaciones ecológicas similares. El tercer grupo constituido por *R. koellikeri* (61-75 m) se localiza frente a Río Grande.

CONSIDERACIONES FINALES: El análisis efectuado precedentemente permite discernir cinco especies una de las cuales constituye especie nueva para la ciencia. Esta especie denominada por los autores *Renilla*

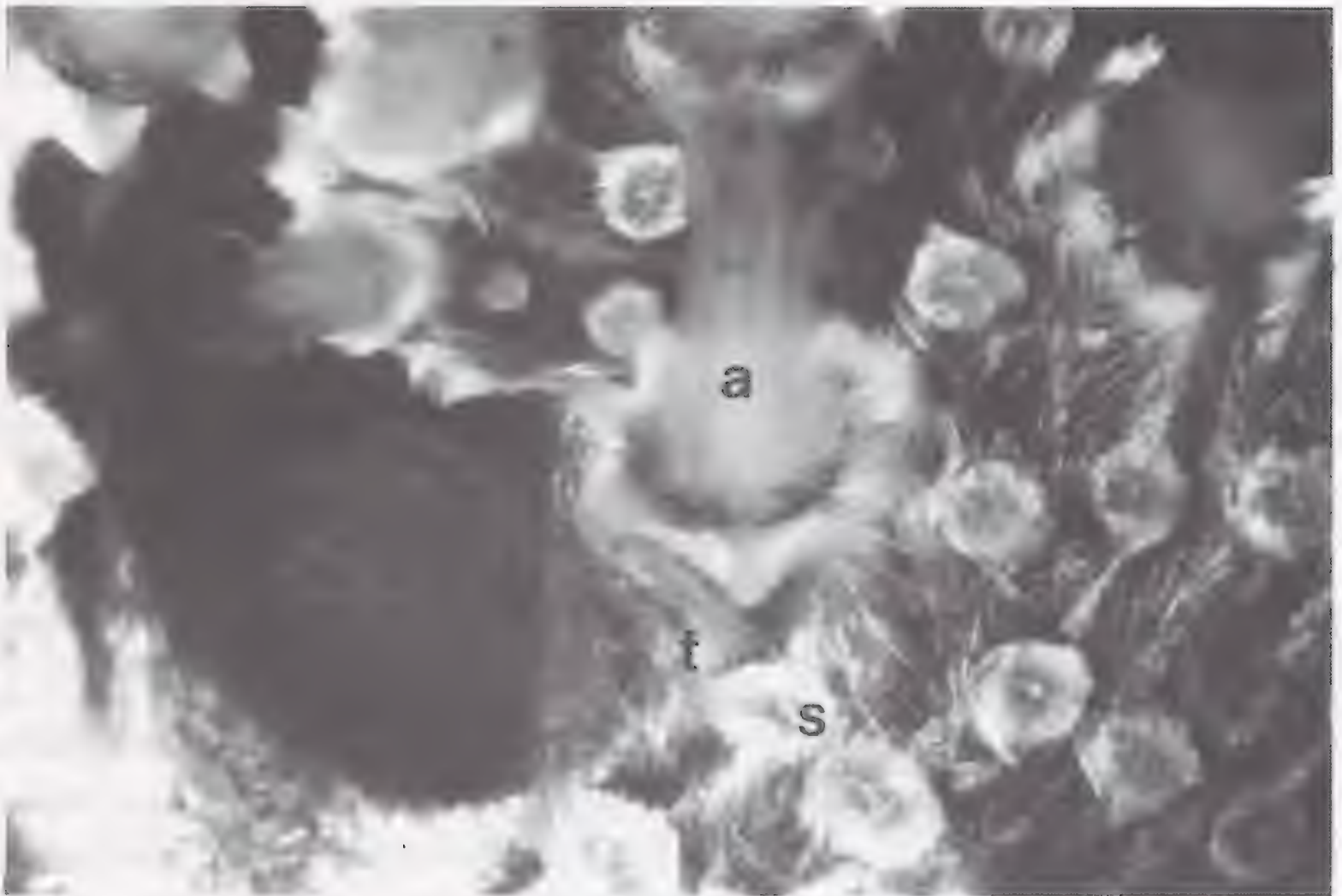
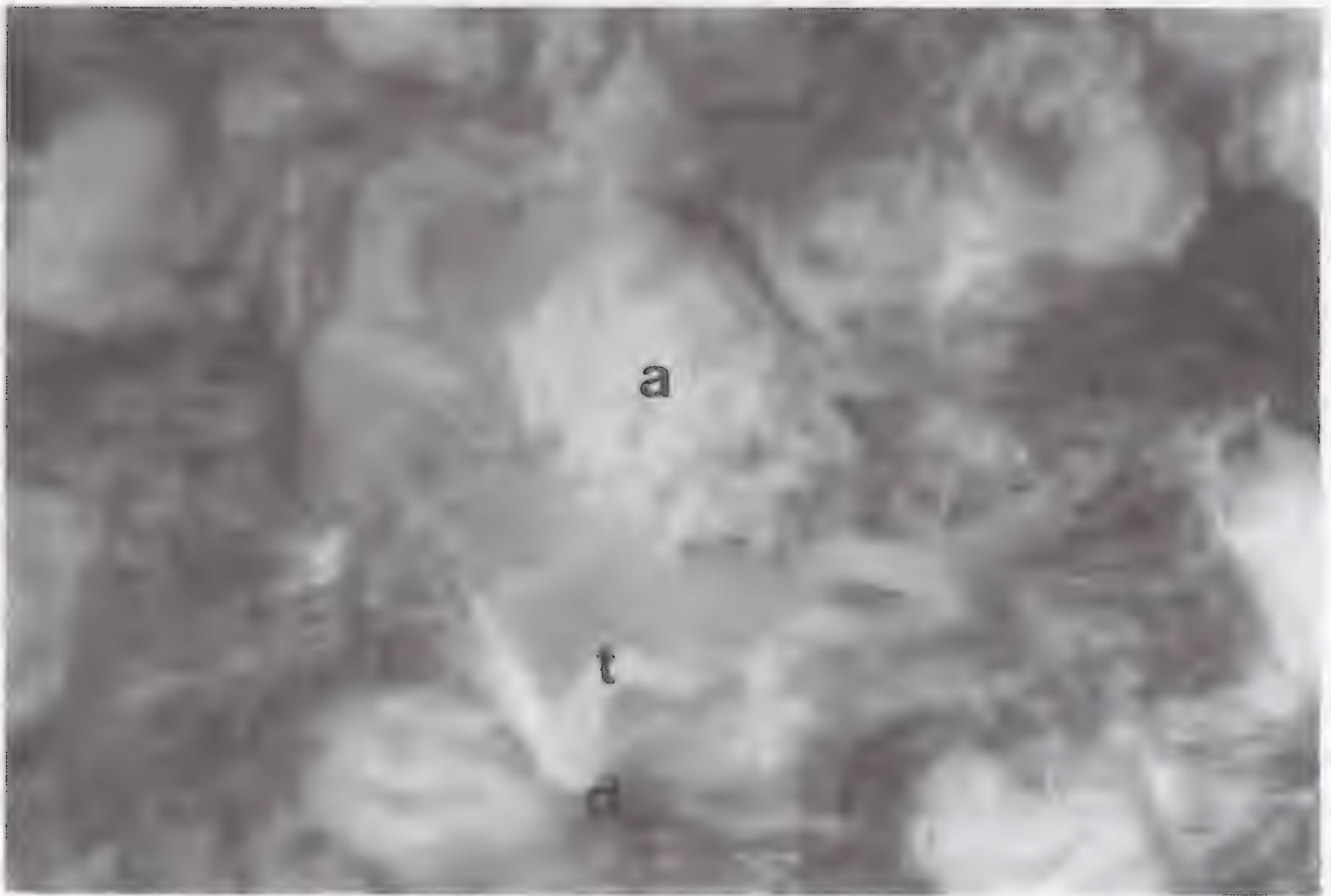


Fig. 5, 6 - Detalle del raquis de *R. tentaculata*. 5. Detalle de un autozoide contraído (a) y dientes calicinales (d) con estructuras tentaculiformes (t). 6. Detalle de un autozoide evaginado (a) y de las estructuras tentaculiformes (t) en los sifonozooides (s).

tentaculata se caracteriza por presencia de estructuras tentaculiformes a nivel de los dientes calicinales y sifonozoooides. Esta estructura no fue registrada en las otras especies del género hasta ahora descriptas, lo cual la diferencia de las restantes, que sumado a la gran extensión del pedúnculo y la baja numerosidad de autozoooides permite establecer claramente un nuevo taxón en la familia Renillidae. La existencia de la estructura tentaculiforme podría facilitar una mayor circulación de corrientes locales de agua a lo largo del raquis, con lo cual aumentaría la disponibilidad de alimento circundante.

Las especies halladas pareciera que siguen un patrón uniforme de distribución batimétrica, ya que las mismas son de aguas poco profundas (15 a 75 m) a diferencia de las halladas por ZAMPONI y PEREZ (1995) donde las mismas poseen una distribución circalitoral y batial. Pareciera que el límite de distribución entre las especies estudiadas estuviera ubicado frente a Río Grande, ya que hacia el norte se localizan únicamente *R. musaica* y *R. muelleri*, mientras que hacia el sur de dicha localidad se distribuyen *R. koellikeri*, *R. reniformis* y *R. tentaculata*. Dicho límite pareciera indicar la zona de transición ecotónica entre comunidades de cnidarios bentónicos donde la presencia o ausencia de determinadas especies del género *Renilla* indicaría condiciones ecológicas específicas.

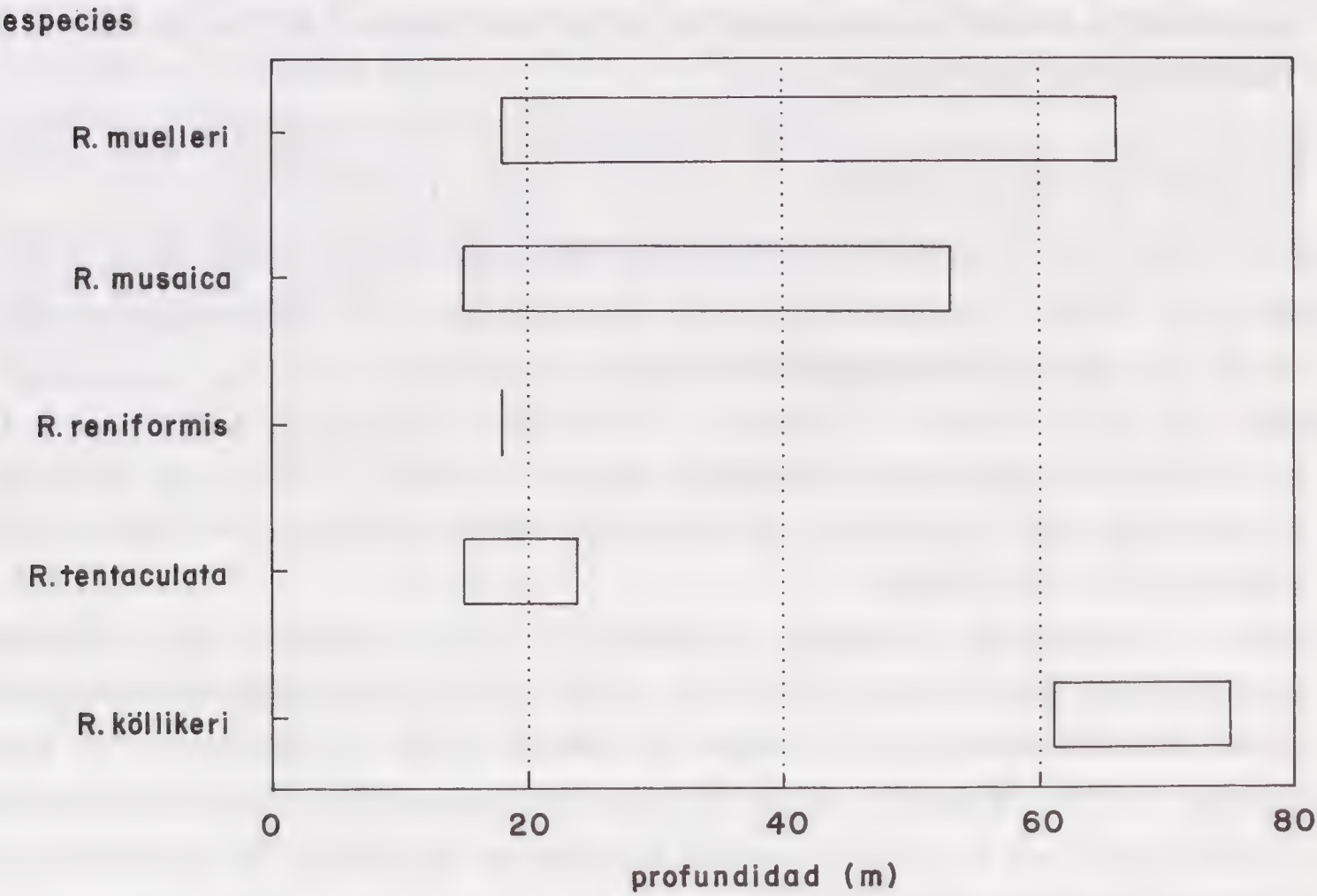


Fig. 7 - Distribución batimétrica de las especies estudiadas.

En relación a las condiciones ambientales las especies *R. muelleri*, *R. musaica* y *R. reniformis* presentan una distribución euritérica y euribática, ya que las mismas también fueron halladas en aguas de mayor profundidad en la plataforma continental argentina (ZAMPONI y PEREZ, 1995) la cual se caracteriza por estar bañada en la mayor parte del año por la corriente fría de Malvinas; mientras que *R. koellikeri* y *R. tentaculata* tienen una distribución restringida a aguas cálidas. Es posible que con una metodología que cubra áreas de profundidades mayores se modifique el criterio sustentado.

Las cinco especies descriptas en este estudio y el efectuado por ZAMPONI y PEREZ (1995) conforman un panorama bastante amplio sobre la familia Renillidae del hemisferio sur, que sumado al estudio realizado por PEREZ en fresa para aguas del Pacífico Sur Oriental confirma el criterio de BROCH (1958) sobre la distribución continua en las costas sudamericanas del género *Renilla*.

AGRADECIMIENTOS: Los autores expresan su reconocimiento a las personas que colectaron o cedieron el material de las campañas: Dr. Manuel Haimovici, Dr. Alfonse F. de Souza y al técnico Nilton A. Abreu (FURG); al Sr. Abel Berutti (Dto. de Fotografía, UNMdP, Argentina); y al personal del Laboratorio de Cartografía de la misma institución.

BIBLIOGRAFIA

- BARREIRA e CASTRO C., 1990 - Revisão taxonômica dos Octocorallia (Cnidaria, Anthozoa) do litoral sul-americano: da foz do Rio Amazonas à foz do Rio da Prata. Thesis doctoral. São Paulo, pp. 343.
- BAYER F.M., 1961 - The shallow-water Octocallia of the West Indian Region. *Studies of the fauna of Curacão and other Caribbean Islands*, **12**: 379-390.
- BROCH H., 1958 - Octocorals. Part I. Pennatularians. *Discovery Reports*, **29**: 245-280.
- DEICHMANN E., 1936 - The Alcyonaria of the Western part of the Atlantic Ocean. *Memoirs of the Museum of Comparative Zoölogy*, **53**: 253-308.
- KAMMERS M. & SAALFELD K. 1989a - Octocorallia (Cnidaria, Anthozoa) e fauna associada costa catarinense: resultados iniciais. In *POLI*: 25-31 (C.R. & P.A.M. do Nascimento Eds.) Anais do II Seminário sobre Ciencias do Mar da UFSC, Florianopolis - SC, Brasil.
- 1989b - Octocorallia (Cnidaria, Anthozoa) e fauna associada costa catarinense: observaciones preliminares. In: *POLI*: 32-38 (C.R. & P.A.M. do Nascimento Eds.) Anais do II Seminário sobre Ciencias do Mar da UFSC, Florianopolis- SC, Brasil.
- KASTENDIEK J. 1976 - Behavior of the sea pansy *Renilla koellikeri* Pfeffer (Coelenterate: Pennatulacea) and its influence on the distribution and biological interactions of the species. *Biol. Bull.*, **151**: 518-537.
- KÜKENTHAL W. & BROCH H. 1911 - Pennatulacea of the "Valdivia" Expedition. *Wissench. Ergeb. d. Deutschen Tiefsee-Exp.* **13**: 1-578, pls. 13-29.

- KÜKENTHAL W. 1913 - Über die Alcyonarienfauna Californiens und ihre tiergeographischen Beziehungen. *Zoöl. Jahrb., Abt. Syst.*, **35**: 219-270, 2 pls. 36 text-figs.
- 1915 - Anthozoa, Pennatularia, in “*Das Tierreich*” Lief. **43**, pp. I-XV, 1-32, 126 text-figs. Berlin.
- PEREZ C.D. Ms - La presencia de *Renilla octodentata* Zamponi y Pérez, 1995 (Pennatulacea, Renillidae) en aguas del Pacífico chileno. **En prensa** en Investigaciones Marinas Valparaíso, Chile.
- PFEFFER G. 1886 - Neue Pennatuliden des Hamburger Naturhistorischen Museum. *Mitteil. naturhist. Mus. Hamburg.*, **3**: 60.
- TIXIER-DURIVAUT A. 1969-1970 - Octocoralliaires. Campagne de la Calypso au large des côtes Atlantiques de l’Amerique du Sud (1961-1962). I. *Ann. Inst. Océan.*, **47**: 145-169.
- TOMMASI L.R., BIO M.R. & FUETA M. 1972 - Sobre a distribucao de *Renilla mülleri* Kölliker, 1872, na plataforma continental do Rio Grande do Sul (Anthozoa, Pennatulacea). *Rev. brasil. Biol.*, **32**(1): 55-57.
- WATERMAN T.H. 1950 - *Renilla köllikeri*. In: *Selected Invertebrates types*: 131-136. (F.A. Brown, Ed.). Ed. John Wiley, New York.
- ZAMPONI M.O. & PEREZ C.D. 1995 - The family Renillidae Gray, 1860 (Cnidaria, Pennatulacea) from sub-antarctic region. *Miscellanea Zoológica*, **18**: 21-32.

ABSTRACT

The study was carried out with species of genus *Renilla* distributed along the continental shelf of south of Brazil. It was identified five species: *R. muelleri*, *R. musaica*, *R. koellikeri*, *R. reniformis* and *R. tentaculata* sp. n. The first two were distributed between 26°S and 33°S, while the last three were a more restricting distribution between 32°S and 34°S. *R. koellikeri* has more bigger bathymetric (61-75 m) than the other species, and *R. tentaculata* has a distribution on shallow waters (15-24 m).

The species *R. muelleri*, *R. reniformis* and *R. musaica* were a eurythermic and eurybathic distribution because they have also a distribution on more deep waters in the continental shelf of Argentine, while *R. koellikeri* and *R. tentaculata* sp. n. a have restricting to warm waters.

Illustrations, keys and maps of geographic distribution are provided.

FERNANDO ANGELINI (*) & MIKAEL SÖRENSON (**)

MATERIALI PER UNA COLEOTTEROFAUNA DELL'ITALIA
MERIDIONALE E DELLA SICILIA. PTILIIDAE.
(COLEOPTERA)

Le conoscenze sugli Ptiliidae dell'Italia meridionale e della Sicilia sono piuttosto frammentarie e incomplete, essendo basate pressoché esclusivamente sui lavori di RAGUSA (1883), VITALE (1912), HOLDHAUS (1911), MENOZZI (1923), PORTA (1926), LUIGIONI (1929), BESUCHET (1976), ANGELINI & MONTEMURRO (1986), ANGELINI (1986, 1987, 1991) e LUNDBERG *et alii* (1987a, 1987b). Il conseguente quadro di conoscenze individua un totale di 43 specie, reperite spesso soltanto in singole regioni amministrative.

La presente nota, che fa seguito a quelle dedicate a particolari stazioni (Promontorio del Gargano, Bosco di Policoro, Massiccio del Pollino e Altopiano della Sila) oppure a particolari famiglie (Leiodidae, Cryptophagidae, Phalacridae, Latridiidae), riporta i dati faunistici di 49 specie, sulla base di circa 8.000 esemplari raccolti, in gran parte, direttamente da uno di noi (Angelini). Altri esemplari provengono dalle raccolte degli amici dr. Antonio Adorno, prof. Luigi De Marzo, dr. Fernando Montemurro e dr. Giorgio Sabella. Ricerche presso collezioni pubbliche e private d'Europa sono state condotte dal secondo Autore. Con i nuovi dati il numero di specie note viene elevato a 59.

Di particolare interesse risultano:

- a) 3 nuove specie che saranno descritte da uno degli Autori (Sörensson) in altro lavoro (una quarta specie proveniente dalla Sicilia necessita di ulteriori indagini);
- b) 5 specie nuove per l'Italia o la cui presenza era dubbia: *Ptenidium brenskii* Flach - sinora noto con dubbio del Nord -; *Ptiliolum africanum* Peyerimhoff, *Typhloptilium oedipus* (Flach), *Acrotrichis arnoldi* Rosskothén e *A. danica* Sundt;

(*) S.S. 7 per Latiano, Km. 0,500 - 72021 Francavilla Fontana (BR) (Italy).

(**) Department of Zoology, Division of Systematics, Lund University, Helgonavägen 3, S-223 62 Lund (Sweden).

- c) ulteriori dati relativi e 7 specie segnalate di recente per l'Italia: *Ptenidium turgidum* Thomson, *Ptilium tenue* Kraatz, *Ptiliolum marginatum* (Aubé), *Ptinella mekura* Kubota, *Acrotrichis pumila* (Erichson), *A. rosskotheni* Sundt e *A. sitkaensis* (Motschulsky);
- d) 4 specie nuove per l'Italia centro-meridionale: *Nossidium flachi* Ganglbauer, *Ptinella mekura* Kubota, *Acrotrichis dispar* (Matthews) e *A. pumila* (Erichson).

Non sono stati reperiti esemplari riferibili alle seguenti 10 specie citate per alcune regioni dell'Italia meridionale e/o Sicilia: *Actidium kraatzi* Flach, *A. aterrimum* (Motschulsky), *Micridium halidaii* (Matthews), *Oligella foveolata* (Allibert), *Ptilium caesum* Erichson, *Euryptilium saxonicum* (Gillmeister), *Ptiliolum caledonicum* (Sharp), *Ptinella limbata* (Heer), *P. tenella* (Erichson), *Pteryx ganglbaueri* Ericson: la presenza di alcune di esse si ritiene meritevole di conferma.

Attualmente per l'Italia meridionale e Sicilia sono segnalate complessivamente 59 specie su 76 accertate per l'intera Italia (pari al 77%); 4 specie risultano endemiche (pari al 100%).

La trattazione viene condotta indicando per ciascuna specie, insieme con il materiale esaminato, la distribuzione in Italia e quella generale. Quest'ultima viene esposta solo per grandi linee, in considerazione della prospettata revisione delle antiche determinazioni e delle susseguenti segnalazioni faunistiche. In una tabella sono riassunte tutte le specie segnalate per l'Italia meridionale e Sicilia con la relativa distribuzione.

In mancanza di diversa indicazione, si intende che gli esemplari sono stati raccolti dal primo Autore (Angelini) e sono conservati nella collezione dello stesso.

Il materiale è stato studiato, oltre che dal secondo Autore (Sörensson), in parte anche dal Dr. Claude Besuchet, Ginevra, e dal Dr. Michael Darby, Londra.

Desideriamo, anche in questa sede, ringraziare gli amici e Colleghi A. Adorno (Catania), A. Bakke (As), R. Danielsson (Lund), L. De Marzo (Potenza), G. Gillerfors (Varberg), T. Kvamme (As), S. Lundberg (Lulea), F. Montemurro (Taranto), J. Olsson (Vallentuna), R. Poggi (Genova), T. Ramqvist (Vallentuna), G. Sabella (Catania), W. Schawaller (Stuttgart) per aver messo a nostra disposizione il materiale da loro raccolto e/o conservato nelle collezioni da loro custodite e qui illustrato e C. Besuchet e M. Darby per l'identificazione di parte del materiale.

Nossidium pilosellum (Marsham, 1802)

Materiale esaminato. Puglia: Foresta Umbra (FG), Valle Tesoro, 600 m, 1 ex., 12.VII.1991, lettiera *Fagus*;

Basilicata: Policoro (MT), 180 exx., tutto l'anno, specialmente in legno marcescente e funghi; Pollino, Terranova P., Duglia, 1300 m, 7 exx., 18.IX.77; Colle del Dragone (PZ), 1600 m, 72 exx., 10.VIII.89, lettiera *Fagus*; San Severino Lucano (PZ), bosco Magnano, 700 m, 15 exx., 14.VII.89, 27.VII.89, 24.VII.90 e 19.XII.1993, lettiera *Fagus*; Accettura (MT), bosco Gallipoli-Cognato, M. Croccia, 1 ex., 28.VIII.89, lettiera *Quercus*; Rivello (PZ), M. Caccovello, pend. N, 630 m, 3 exx., 29.VII.89, lettiera *Quercus*; M. Sirino, Timpa Pellinera (PZ), 900 m, 1 ex., 30.VII.89, bosco misto *Quercus-Fagus*;

Calabria: Monti Orsomarso, Grisolia (CS), loc. Pantanelle, 700 m, 84 exx., 4.VIII.89, lettiera *Fagus*; Aspromonte, Limina (RC), 15 exx., 14.X.1993, leg. Angelini & Sabella, lettiera *Fagus*.

Distribuzione in Italia. A. Marittime, Liguria, Piemonte, Emilia, Toscana e Lazio (LUIGIONI, 1929: 350), Trentino-A. Adige (PEEZ & KAHLEN, 1977: 120), Basilicata (ANGELINI & MONTEMURRO, 1986: 561), Puglia! Calabria!

Distribuzione generale. Regione paleartica occidentale e sud di quella centrale.

Nossidium flachi Ganglbauer, 1899

Materiale esaminato. Campania: Cilento, M. Raialunga (SA), 1 ex., 2.VIII.1990, lettiera *Alnus*;

Puglia: Foresta Umbra (FG), 2 exx., 3.VII.1983, lettiera *Fagus*;

Basilicata: Lagonegro, Ponte La Cala (PZ), 500 m, 2 exx., 19.XII.1993, lettiera *Quercus*;

Distribuzione in Italia. Liguria (LUIGIONI, 1929: 350, Appennino Ligure, S. Stefano d'Aveto), Campania! Puglia! Basilicata!

Distribuzione generale. Italia, Dalmazia, Erzegovina (Ganglbauer, 1899: 300).

Ptenidium gressneri Erichson, 1845

Specie inserita da LUIGIONI (1929: 1016) nel capitolo "... d'incerta provenienza o di dubbia determinazione" e segnalata genericamente di "Italia"; di recente LUNDBERG *et alli* (1987a: 47) la segnalano di Sicilia, (Gibilmanna); essa è in realtà estranea alla fauna italiana poiché i due esemplari provenienti da Gibilmanna (coll. Palm in Mus.

Lund, vidit Sörensson) sono riferibili ad una nuova specie; anche POGGI (1995: 7) la segnala con dubbio di N.S.

Ptenidium laevigatum Erichson, 1845

Materiale esaminato. Basilicata: Policoro (MT), 1 ex., 12.X.78 e 1 ex., 15.II.81; Mass. del Pollino, Piano Ruggio (PZ), 1510-1590 m, 6 exx., 6-8.VI.82 e 1 ex., 3.VII.85, lettiera *Fagus*; Terranova P., Duglia (PZ), 1400 m, 1 ex., 22.VIII.76; Vacquarro (PZ), torr. Frido, 1470 m, 4 exx. 23.VI.85, lettiera *Fagus*;

Calabria: Sila, Croce di Magara (CS), 2 exx., 5.X.81; Lorica (CS), 1 ex., 4.X.81, lettiera *Fagus*;

Sicilia: Montalbano Eliconia (ME), bosco Malabotta, 13 exx., 12.VI.82, 13.VI.1991 e 3.VI.1993, lettiera *Quercus*; Ficuzza (PA), 700 m, 7 exx., 6.VI.1991 e 7.VI.1993, lettiera *Quercus*.

Distribuzione in Italia. Toscana, Puglia (Gargano), Sicilia, Sardegna e Corsica (LUIGIONI, 1929: 350); Basilicata (ANGELINI & MONTE-MURRO, 1986: 561, Policoro e ANGELINI, 1986: 54, Massicio del Pollino), Calabria (ANGELINI, 1991: 189, Sila).

Nota. Le antiche citazioni per l'Italia meritano conferma poiché più specie possono essere state confuse sotto questo nome.

Distribuzione generale. Regione paleartica occidentale. Introdotto in Nuova Zelanda (JOHNSON, 1982: 343).

Ptenidium n.sp. A (Sörensson in litt.)

Materiale esaminato. Campania: Cilento, M. Cervati (SA), 1100 m, 1 *paratypus*, 31.VII.1989, lettiera *Fagus*; Cilento, Sansa (SA), bosco Centaurino, 800 m, 8 exx., 3.VIII.90, lettiera *Castanea*;

Puglia: Foresta Umbra (FG), part. int. "Coppa d'Umbra", 700 m, 67 exx., 12.VII.1991, lettiera *Fagus*; Foresta Umbra, bosco Sfilzi (FG), 700 m, 9 exx., 13.VII.1991, lettiera *Fagus*; Foresta Umbra, str. per Monte Sant'Angelo, 690 m, 2 *paratypi*, 10.VII.1991, lettiera *Quercus*; Foresta Umbra (FG), 800 m, 1 ex., 31.X.1977, sotto corteccia *Fagus*, coll. Sörensson;

Basilicata: Rionero, M. Vulture (PZ), 1000-1300 m, 8 exx., 1.VI.1990 e 2.VI.1991, lettiera *Fagus+Quercus*; Rionero, M. Vulture (PZ), 1100 m, 1 ex., 15.VII.1983, coll. Sörensson; M. Li Foi (PZ), 1000 m, 1 ex., 2.VI.1991, lettiera *Fagus*; Nova Siri (MT) 400 m, 22.IV.79, lettiera *Quercus*, 2 *paratypi* coll. Angelini, 2 *paratypi* coll. Sörensson; M. Sirino (PZ), Timpa Pellinera, 900 m, 30.VII.89, lettiera *Quercus*, 19 exx., 30.VII.1989 e 30.IX.1990, lettiera *Fagus* e *Quercus*; M. Sirino (PZ), F. Sinni, Km. 2 dalla sorg., 1100 m, 2 exx., 9.VII.1990, lettiera *Fagus*; M. Sirino, L. Remmo (PZ), 1500 m, 4 exx., 28.VII.89, lettiera *Fagus*; San Severino Lucano (PZ), bosco Magnano, 700 m, 30.VII.1990, lettiera *Fagus*, 1 *paratypus*+10 exx., coll. Angelini, 1 ex., coll. Sörensson; Mass. Pollino, Piano

Ruggio (PZ), 1510-1590 m, 9.XI.86, lettiera *Fagus*, 2 *paratypi* coll. Angelini, 1 *paratypus* coll. Sörensson, 10.VIII.1989, lettiera *Fagus*, 20 exx. coll. Sörensson; Piano Ruggio (PZ), 1510-1590 m, 3 exx., 31.VII.82, lettiera *Fagus*, 29.VIII.1982, leg. De Marzo, 21 exx. coll. Angelini, 20 exx. coll. Sörensson; Vacquarro (PZ), 1470 m, rive torr. Frido, 4 exx., 12.VI.77; Terranova P., Duglia (PZ), 1400 m, 1 *paratypus*, 22.VIII.76;

Calabria: Pollino, Colle del Dragone (CS), 1600 m, 10.VIII.89 e 19.V.1991, lettiera *Fagus*, 12 ex. coll. Angelini, 9 exx. coll. Sörensson, 10.VIII.1989, 5 *paratypi* coll. Angelini; M.ti Orsomarso, Grisolia (CS), 700 m, loc. Pantanelle, 1 *paratypus*, 8.VIII.1992, lettiera *Fagus*.

Distribuzione in Italia. Campania! Puglia! Basilicata! e Calabria! Specie in corso di descrizione da parte di uno degli Autori (Sörensson) su altra rivista.

Distribuzione generale. Italia meridionale.

Ptenidium n. sp. B (Sörensson in litt.)

Materiale esaminato. Basilicata: Abriola, La Maddalena (PZ), 1400 m, 22.VII.1991, lettiera *Fagus*, 1 *paratypus* coll. Angelini, 1 *paratypus* coll. Sörensson; San Severino Lucano (PZ), bosco Magnano, 700 m, 1 *paratypus*, 24.VII.1990, vaglio funghi e legno marcio di *Fagus*, 30.VII.1990, lettiera *Fagus*, 1 *paratypus* coll. Angelini, 4 *paratypi* coll. Sörensson; Pollino, Terranova P., Duglia (PZ), 1400 m, 22.VIII.76, lettiera *Fagus*, 3 *paratypi* coll. Angelini, 1 *paratypus* coll. Sörensson, 19.VI.1985, 1 ex. coll. Sörensson; Pollino, Valle Malvento (PZ), 1600 m, 13.VI.1977, 1 ex., coll. Sörensson;

Sicilia: Montalbano Eliconia (ME), bosco Malabotta, 1000 m, 1 ex., 3.VI.1993, lettiera *Quercus*; Gibilmanna, 800 m, 1.V.80, 1♂, Holotypus, Coll. Mus. Lund.

Distribuzione in Italia. Basilicata! e Sicilia! Specie in corso di descrizione da parte di uno degli Autori (Sörensson) su altra rivista.

Distribuzione generale. Italia meridionale (Basilicata) e Sicilia.

Ptenidium turgidum Thomson, 1855

Materiale esaminato. Puglia: Foresta Umbra (FG), 800 m, 1 ex., 31.X.77, leg. Montemurro e 1 ex., 3.VII.1983; Gargano, bosco Sfilzi (FG), 1 ex., 13.VII.1991, lettiera *Fagus*;

Basilicata: Mass. Pollino, San Severino Luc. (PZ), Serra Cappellina, 930 m, 1 ex., 27.VII.89, lettiera *Fagus*; San Severino Luc. (PZ), bosco Magnano, 800 m, 20 exx., 24.VII.1990, 30.IX.90 e 20.VI.1991, lettiera *Fagus*; Terranova P., Duglia, 1400 m, 2 exx., 22.VIII.76; Piani Ruggio (PZ), 1510-1590 m, 2 exx., 22.VI.85, lettiera *Fagus*; Policoro (MT), 1 ex., 5.I.79, lettiera *Ulmus*.

Distribuzione in Italia. Specie segnalata d'Italia solo di recente per la Basilicata (ANGELINI & MONTEMURRO, 1986: 561, Policoro e

ANGELINI, 1986: 54 Pollino) e Puglia (ANGELINI, 1987: 22 Gargano); LUIGIONI (1929: 1016) la aveva inserita nel capitolo "... d'incerta provenienza o di dubbia determinazione" e segnalata di Toscana. In precedenza Bertolini la aveva segnalata di Toscana ma Dodero aveva attribuito tali esemplari a *laevipenne* Abeille (PORTA, 1926: 357). La specie ci è nota anche di Abruzzo, Gran Sasso, Prati di Tivo (TE), 1400 m, 1 ex., 1-5.VII.84, lettiera *Fagus*.

Nota. le antiche citazioni per l'Italia meritano conferma poiché più specie possono essere state confuse sotto lo stesso nome.

Distribuzione generale. Regione paleartica occidentale.

Ptenidium intermedium Wankowicz, 1869

Materiale esaminato. Basilicata: Oasi WWF "Lago di Pignola" (PZ), 17 exx., 19.X.1989, leg. De Marzo;

Calabria: Aspromonte, str. S. Eufemia-Piani Aspromonte (RC), 780 m, 1 ex., 14.X.1993, leg. Angelini & Sabella, lettiera *Quercus ilex*; Limina (RC), 4 ex., 14.X.1993, detriti rive torrente, leg. Angelini & Sabella.

Distribuzione in Italia. Trentino-A. Adige (PEEZ & KAHLEN, 1977: 120), Umbria (Lippiano), Sicilia (Ficuzza) (LUIGIONI, 1929: 350), Sardegna (HORION, 1949: 229), Basilicata! Calabria!

Distribuzione generale. Regione paleartica occidentale.

Ptenidium brenskei Flach, 1887

Materiale esaminato. Campania: Cilento, Sansa (SA), bosco Centaurino, 800 m, 2 exx., 3.VIII.90, lettiera *Castanea*.

Calabria: Apromonte, Cirella (RC), 250 m, 1 ex., 15.X.1993, leg. Angelini & Sabella, detriti rive torrente; San Luca, loc. San Giorgio (RC), 550 m; 1 ex., 13.X.1993, detriti rive torrente; Antonimina (RC), Fiumara Portigliola, greto, 1 ex., 4.VI.1994; Limina (RC), 1 ex., 14.X.1993, detriti rive torrente, leg. Angelini & Sabella, coll. Angelini.

Distribuzione in Italia. Specie nuova per la fauna italiana, segnalata con dubbio di "N" da POGGI (1995: 7). Campania! Calabria!

Distribuzione generale. Regione paleartica sud-occidentale.

Ptenidium fuscicorne Erichson, 1845

Materiale esaminato. Puglia: Torre Lapillo (LE), 12 exx., 31.VII.68, leg. De Marzo; San Pietro (Manduria: TA), 3 exx., 4.IX.67, leg. De Marzo; F. Lato (TA), Km. 2

dalla foce, 7 exx., 25.IV.78; Oasi WWF "Le Cesine" (LE), 19 exx., 8.I.1994, detriti base *Ulmus*;

Basilicata: Policoro (MT), 50 exx., VI.1990 e 27.VII.90, detriti rive palude;

Calabria: Aspromonte, str. S. Eufemia-Piani Aspromonte (RC), 1 ex., 21.VII.1990, lettiera *Castanea*.

Distribuzione in Italia. Italia settentrionale, Toscana, Lazio e Corsica (LUIGIONI, 1929: 351), Puglia! Basilicata! Calabria!

Distribuzione generale. Regione paleartica occidentale.

***Ptenidium pusillum* (Gyllenhal, 1808)**

(= *apicale* Erichson, 1845; = *punctulum* Stephens, 1830)

Materiale esaminato. Campania: Ariano Irpino (AV), 1 ex., 9.VI.84, leg. De Marzo;

Puglia: Acquaviva (BA), 5 exx., 2.XI.1968 e 18.VI.69, leg. De Marzo; Monopoli (BA), Impalata, 3 exx., 14.III.86, leg. Lillo; Sammichele (BA), 17 exx., 6.X.84, detriti vegetali, leg. De Marzo; Ginosa Marina (TA), 1 ex., 10.V.84;

Basilicata: Policoro (MT), 2 exx., 12.I.78 e 20.V.1990; Oasi WWF "Lago S. Giuliano" (MT), 1 ex., 7.X.1992, trappola luminosa; Oasi WWF "Lago di Pignola" (PZ), 8 exx., 19.X.1989, leg. De Marzo;

Calabria: Catena Costiera, Lago Trifoglietti (CS), 1300 m, 1 ex., leg. Angelini & Sabella, coll. Angelini; Aspromonte, Antonimina (RC), Fiumara Portigliola, greto, 1 ex., 4.VI.1994;

Sicilia: Lago di Lentini (CT), 6 exx., 28.III.1942 (Coll. Mus. Stuttgart); Messina, 2 exx., 19.III.1942, 4 exx., 22.III.1942 e 1 ex., 7.III.1942 (Coll. Mus. Stuttgart); Castelve-trano (TP), Vallone Zangara, 2 exx., 11.III.1993, leg. Sabella, coll. Angelini; Mazara del Vallo (TP), Gorgi Tondi, 7 exx., 10.XII.1993, leg. Sabella, coll. Angelini; Gela (CL), detriti rive Biviere, 5 exx., 14.VI.1993; Vendicari (SR), 1 ex., 5.VI.1993, detriti rive palude.

Distribuzione in Italia. Tutta Italia e isole (LUIGIONI, 1929: 351); Basilicata (ANGELINI & MONTEMURRO, 1986: 561). La specie ci è nota anche di Liguria (Altare, 500 m, 1 ex., 27.II.89, leg. F. Poggi).

Distribuzione generale. Regione paleartica. Introdotto in Nord America e Nuova Zelanda (JOHNSON, 1982: 344).

***Ptenidium longicorne* Fuss, 1868**

(= *brisouti* Matthews, 1872 et Auct.)

Materiale esaminato. Campania: Cilento, Sansa (SA), bosco Centaurino, 800 m, 4 exx., 1.VIII.1989 e 3.VIII.90, lettiera *Castanea*.

Calabria: Aspromonte, Ponte Cabbio (RC), 1 ex., 15.X.1993, leg. Adorno, coll. Angelini.

Distribuzione in Italia. I. Elba e Italia meridionale (PORTA, 1926: 358); Appennino Ligure, Piemonte, I. Elba (LUIGIONI, 1929: 351, sub *brisouti* Matthews).

Nota. Poiché l'identificazione di questa specie presenta notevoli difficoltà, si ritiene che le antiche citazioni per l'Italia meritino conferma.

Distribuzione generale. Regione paleartica occidentale.

Ptenidium nitidum (Heer, 1841)

Materiale esaminato. Basilicata: Policoro (MT), 1 ex., 28.X.79, leg. Montemuro, 2 exx., 22.XII.83;

Calabria: Aspromonte, Antonimina (RC), Fiumara Portigliola, greto, 1 ex., 4.VI.1994.

Distribuzione in Italia. LUIGIONI (1929: 351) lo segnala di Italia settentrionale, Toscana e I. Elba e, sub *insulare* Flach, di Toscana, Sardegna e Corsica; tutta Italia secondo PORTA (1926: 358), Basilicata (ANGELINI & MONTEMURRO, 1986: 561).

Distribuzione generale. Regione paleartica occidentale. Introdotto in Nord America (CAMPBELL, 1991: 75).

Actidium coarctatum (Haliday, 1855)

Materiale esaminato. Puglia: Mola di Bari (BA), circa 100 exx., IX.94, leg. De Marzo; San Pietro (Manduria: TA), circa 100 exx., VIII.94, leg. Angelini & De Marzo, vaglio alghe e posidonia.

Sicilia: Messina, 1 ex., 20.IX.1942 e 1 ex., IV.1943, coll. Mus. Stuttgart; Cefalù (PA), 1 ex., 4.V.1982, leg. Lundberg, coll. Gillerfors, Varberg.

Distribuzione in Italia. Liguria (Genova), Campania (Portici), Sicilia, Sardegna e Corsica (LUIGIONI, 1929: 353), Sicilia (RAGUSA, 1883: 228 e LUNDBERG *et alii*, 1987a: 52; 1987b: 127), Puglia!

Distribuzione generale. Regione paleartica occidentale e meridionale.

Actidium kraatzi Flach, 1889

Materiale esaminato. Non abbiamo esaminato alcun esemplare italiano di questa specie e si ritiene che la sua segnalazione per la Sicilia meriti conferma.

Distribuzione in Italia. Lombardia, Sicilia (LUIGIONI, 1929: 353).

Distribuzione generale. ? Regione mediterranea; la distribuzione generale di questa specie necessita di verifiche per le difficoltà di identificazione della stessa.

Actidium aterrimum (Motschulsky, 1845)

Materiale esaminato. Non abbiamo esaminato alcun esemplare italiano di questa specie ma si ritiene veritiera la sua presenza in Campania e Sicilia.

Distribuzione in Italia. Campania (Cava), Sicilia, Sardegna e Malta (LUIGIONI, 1929: 353); Sicilia (RAGUSA, 1883: 228, Palermo e LUNDBERG *et alii*, 1987b: 125, fiume a E di Cefalù).

Distribuzione generale. Regione paleartica occidentale.

Actidium boudieri (Allibert, 1844)

(= *transversale* Erichson, 1845)

Materiale esaminato. Puglia, Oasi WWF "Le Cesine" (LE), 4 exx., 8.I.1994, base *Salix*.

Distribuzione in Italia. Liguria, Liburnia, Toscana, Corsica (LUIGIONI, 1929: 353), Toscana (BESUCHET, 1976: 53), Puglia!

Distribuzione generale. Regione paleartica occidentale.

Micridium halidaii (Matthews, 1868)

Materiale esaminato. Non abbiamo esaminato alcun esemplare di questa specie, segnalata solo di recente per l'Italia (Sicilia).

Distribuzione in Italia. Sicilia (LUNDBERG *et alii*, 1987a: 47, Gibilmanna).

Distribuzione generale. Regione paleartica occidentale.

Oligella foveolata (Allibert, 1844)

(= *excavata* Erichson, 1845)

Materiale esaminato. Non abbiamo esaminato alcun esemplare di questa specie, segnalata solo di recente per la Sicilia.

Distribuzione in Italia. Liguria, Piemonte, Appennino Romano (M. Viglio), Sardegna (LUIGIONI, 1929: 352), Sicilia (LUNDBERG *et alii*, 1987b: 127, Cefalù).

Distribuzione generale. Regione paleartica occidentale.

Millidium minutissimum (Ljungh, 1804)

Materiale esaminato. Campania: Sorrento (SA), 7 exx., 1899, leg. Munster, coll. Mus. Oslo.

Puglia: Altamura (BA), 4 exx., 31.X.68, leg. De Marzo; Acquaviva (BA), 12 exx., 2.X.68, leg. De Marzo.

Basilicata: Policoro (MT), 7 exx., X.79 e 3 exx., 15.III.71.

Distribuzione in Italia. Alpi Marittime, Liguria, Lombardia, Veneto, Trentino-A. Adige, Friuli-V. Giulia, Emilia, Toscana, I. Elba, Campania e Sardegna (LUIGIONI, 1929: 351); Basilicata (ANGELINI & MONTEMURRO, 1986: 561), Puglia!

Distribuzione generale. Regione paleartica centro-occidentale. Nord America (CAMPBELL, 1991: 75).

Ptilium tenue Kraatz, 1858

Materiale esaminato. Basilicata: Oasi WWF "Lago di Pignola", 3 exx., 25.VI.1993, detriti rive lago, 1 ex., 29.I.1995, base *Salix*.

Distribuzione in Italia. Specie segnalata solo di recente per l'Italia, di Veneto, Toscana e Puglia (Gargano, Lago S. Giovanni) da BESUCHET (1976: 61). Ci è nota anche del Lazio (Roma, 2 exx., 1899, leg. Munster, coll. Mus. Oslo), Basilicata!

Distribuzione generale. Europa sud-occidentale.

Ptilium vexans Flach, 1889

Materiale esaminato. Puglia, Oasi WWF "Le Cesine" (LE), 1 ex., 8.I.1994, base *Salix*.

Distribuzione in Italia. Lazio (Maccarese), Corsica (LUIGIONI, 1929: 351), Puglia!

Distribuzione generale. Europa sud-occidentale.

Ptilium caesum Erichson, 1845

Materiale esaminato. Di questa specie non abbiamo esaminato alcun esemplare delle regioni meridionali e Sicilia; le segnalazioni di HOLDHAUS (1911: 11, Puglia, Gargano) e RAGUSA (1883: 228, Sicilia, Palermo) riteniamo meritorio conferma anche se non sono da escludere.

Distribuzione in Italia. Piemonte, Friuli-V. Giulia, Emilia, Puglia (Gargano) e Sicilia (LUIGIONI, 1929: 351).

Distribuzione generale. Regione paleartica occidentale.

Ptilium exaratum (Allibert, 1844)

Materiale esaminato. Campania: Sorrento (SA), 1 ex., 1899, leg. Munster, coll. Mus. Oslo.

Distribuzione in Italia. Italia settentrionale, Toscana, Puglia e Corsica (LUIGIONI, 1929: 351), Puglia (FIORI, 1915: 75, Gargano), Campania!

Distribuzione generale. Regione paleartica occidentale.

Ptiliola kunzei (Heer, 1841)

(= *rugulosa* Allibert, 1844)

Materiale esaminato. Puglia: Gargano, Rodi Garganico (FG), 2 exx., 12.VI.81; Basilicata: Policoro (MT), 1 ex., 7.X.78 e 1 ex., 12.I.78.

Distribuzione in Italia. Italia settentrionale, Toscana, Abruzzo, Sicilia, Sardegna e Corsica (LUIGIONI, 1929: 351); tutta Italia secondo PORTA (1926: 358), Basilicata (ANGELINI & MONTEMURRO, 1986: 561), Puglia (ANGELINI, 1987: 21).

Distribuzione generale. Regione paleartica.

Euryptilium gillmeisteri Flach, 1889

(= *saxonicum* Auct. nec Gillmeister, 1845)

Materiale esaminato. Calabria: Monti Orsomarso, Grisolia (CS), loc. Pantanelle, 700 m, 2 exx., 4.VIII.89, lettiera *Fagus*.

Distribuzione in Italia. Lombardia, Emilia, Toscana, Campania

(Vallo Lucano) (LUIGIONI, 1929: 351, sub *Euryptilium saxonicum* Gillm.), anche Lazio secondo PORTA (1926: 358), Calabria!

Distribuzione generale. Regione paleartica occidentale.

Euryptilium saxonicum (Gillmeister, 1845)

(= *marginatum* Auct., nec Aubé, 1850)

Materiale esaminato. Non abbiamo esaminato alcun esemplare proveniente dalla Sicilia e riteniamo che tale dato meriti conferma.

Distribuzione in Italia. Liguria, Piemonte, Sicilia (Ficuzza) (LUIGIONI, 1929: 351, sub *marginatum* Aubé); anche Corsica secondo PORTA (1926: 358).

Distribuzione generale. Europa centro-settentrionale (BESUCHET, 1976: 63).

Ptiliolium spencei (Allibert, 1844)

(= *angustatum* Erichson, 1845; = *meridionale* Flach, 1889;
= *oblongum* Gillmeister, 1845)

Materiale esaminato. Basilicata: Abriola, La Maddalena (PZ), 1400 m, 2 exx., 30.VI.1988.

Distribuzione in Italia. LUIGIONI (1929: 351) lo segnala di Alpi Marittime, Piemonte, Trentino-A. Adige, Friuli-V. Giulia, Lazio, Abruzzo, Campania, Puglia, Sicilia e, sub *meridionale* Flach, di Toscana, I. Giglio, Sardegna e Corsica; Basilicata!

Distribuzione generale. Regione paleartica occidentale. Introdotto in Nord America (CAMPBELL, 1991: 75).

Ptiliolium fuscum (Erichson, 1845)

(= *flachi* Reitter, 1909)

Materiale esaminato. Puglia: Acquaviva (BA), 1 ex., 2.X.68, leg. De Marzo; Basilicata: Policoro (MT), 73 exx., 12.I.78, 7.X.78 e 20.V.1990, lettiera *Salix* e *Ulmus*;

Sicilia: Messina, 1 ex., 10.III.1942 e 1 ex., IV.1943, coll. Mus. Stuttgart; Gibilmanna (PA), 800 m, 2 exx., 15.IV.1981, leg. Palm, coll. Palm in Mus. Lund; Cefalù (PA), 1 ex., 18.IV.1981, lettiera conifere, leg. Palm, coll. Palm in Mus. Lund; Campofelice di Roccella (PA), 4 exx., 28.IV.1980, leg. Palm, coll. Palm in Mus. Lund.

Distribuzione in Italia. Friuli-V. Giulia, Trentino-A. Adige, Sicilia (Ficuzza) (LUIGIONI, 1929: 351), Basilicata (ANGELINI & MONTEMURRO, 1986: 561, Policoro), Puglia!

Distribuzione generale. Regione paleartica.

***Ptiliolum marginatum* (Aubé, 1850)**

(= *lederi* Flach, 1888)

Materiale esaminato. Campania: Monti Alburni (SA), Casone d'Aresta, 1100 m, 23 exx., 4.VIII.90;

Puglia: Apricena (FG), 1 ex., 14.VI.79; San Pietro (Manduria: TA), 3 exx., 7.IV.1969, leg. De Marzo; San Basilio (TA), 1 ex., 17.IV.88, leg. Montemurro;

Basilicata: Abriola (PZ), loc. La Maddalena, 1400 m, 52 exx., 7-9.VII.87, lettiera *Fagus*; Serra di Calvello (PZ), 1100 m, 1 ex., 25.VI.88, lettiera *Quercus*; M. Vulture (PZ), 1000 m, 1 ex., 20.VI.88; Marsico Nuovo (PZ), 900 m, 5 exx., 30.VI.88; Pollino, Terranova P. (PZ), 1 ex., 2.VII.85;

Sicilia: Monti Nebrodi, str. San Fratello-P.la Femminamorta (ME), 800-1100 m, 1 ex., 11.VI.91; Gibilmanna (PA), 900 m, 1 ex., 15.IV.1981, leg. Palm, coll. Palm in Mus. Lund; str. Caronia-Portella Obolo (ME), 1000 m, 1 ex., 12.VI.1991; Castellamare del Golfo, 2 exx., 9.XII.1993, leg. Sabella, coll. Angelini.

Distribuzione in Italia. I primi dati certi sulla presenza di questa specie in Italia si devono a BESUCHET (1976: 66), che la segnala di Abruzzo e Puglia (San Basilio), e successivamente ad ANGELINI (1986: 54 e 1987: 22) che la segnala rispettivamente di Basilicata (Massiccio del Pollino) e Puglia (Gargano); Campania! Sicilia! I dati di *Ptiliolum marginatum* Aubé forniti da LUIGIONI (1929: 352) vanno riferiti a *Euryptilium saxonicum* Gillmeister.

Distribuzione generale. Regione paleartica occidentale.

***Ptiliolum hopffgarteni* Flach, 1888**

Materiale esaminato. Campania: M. Raialunga (SA), 5 exx., 2.VIII.1990, lettiera *Acer*.

Basilicata: Abriola (PZ), loc. La Maddalena, 1400 m, 2 exx., 7-9.VII.87, lettiera *Fagus*; Serra di Calvello (PZ), 1300-1400 m, 8.VII.87, lettiera *Fagus*, 1 ex. coll. Angelini, 1 ex. coll. Sörensson; M. Sirino (PZ), 800 m, 1 ex., 25.VII.89, lettiera *Quercus*;

Calabria: Aspromonte, Zomaro (RC), 900 m, 1.VI.1993, 1 ex., leg. Angelini & Sabella, lettiera *Fagus*.

Distribuzione in Italia. Liguria (Appennino Ligure, M. Penna), Campania (Rofrano), Sicilia (LUIGIONI, 1929: 351), Emilia (BESUCHET & SUNDT, 1971: 328), Basilicata! Calabria!

Nota. Tutte le antiche segnalazioni di questa specie per l'Italia meritano conferma poiché i relativi esemplari potrebbero riferirsi alla specie seguente.

Distribuzione generale. Europa sud-orientale. La distribuzione di questa specie in Europa è da verificare per i motivi di cui sopra.

***Ptiliolum africanum* Peyerimhoff, 1917**

Materiale esaminato. Puglia: San Basilio (TA), 1 ex., 31.XII.1994, lettiera *Quercus*;

Basilicata: Calvello (PZ), Mass. La Banca, 2 exx., 2.VI.88, lettiera *Quercus*; M. Vulture (PZ), 1 ex., 20.VI.88, lettiera *Fagus*; L. Monticchio (PZ), 700 m, 2 exx., 10.VII.87, lettiera *Fagus*;

Calabria: Antonimina (RC), 800 m, 1 ex., 3.V.1993, leg. Angelini & Sabella; Cittanova (RC), 500 m, 3.V.1993, leg. Sabella.

Sicilia: Messina, 7 exx., IV.1943, in coll. Mus. Stuttgart, 8 exx. in coll. Mus. Lund; Madonie, Piano Zucchi (PA), 3 exx., 8.V.1981, leg. Poggi, coll. Mus. Lund; Ficuzza (PA), 3 exx., 23-28.IV.1906, leg. Doderò, coll. Mus. Genova; Rocca Busambra, 1200 m, 1 ex., 9.V.1981, leg. Poggi, coll. Mus. Genova, 4 exx., 6.VI.1991, lettiera *Quercus*, leg. e coll. Angelini; Madonie, Piano Battaglia (PA), 1685 m, 1 ex., 8.V.1981, leg. Poggi, coll. Mus. Genova; Gibilmanna (PA), 1 ex., 25.IV.1981, 3 exx., 3.V.1982 e 2 exx., 6.V.1982, leg. Lundberg, coll. Lundberg, Lulea; 4 exx., 6.V.1982, 4 exx., 10.V.1982, 2 exx., 24.IV.1980, 11 exx., 21.IV.1980 e 1 ex., 3.V.1982, tutti leg. Palm, coll. Mus. Lund e coll. Sörensson, Lund; Bosco di Carolino (PA), 3 exx., 13.IV.1980, leg. O. Trottestam, coll. Sörensson, Lund.

Distribuzione in Italia. Abruzzo! Puglia! Basilicata! Calabria! Sicilia! Specie nuova per la fauna italiana ed europea, segnalata da POGGI (1995: 8) di "S Si" sulla base dei presenti dati; la specie ci è nota anche di Abruzzo (Gran Sasso, Prati di Tivo (TE), 1400 m, 1 ex., 1-5.VII.84, lettiera *Fagus* e Assergi (AQ), 950 m, 1 ex., 12.VI.88).

Distribuzione generale. Italia centro-meridionale e Nord Africa.

***Ptiliolum caledonicum* (Sharp, 1871)**

(= *croaticum* Matthews, 1872)

Materiale esaminato. Non abbiamo esaminato alcun esemplare di questa specie segnalata, per le regioni meridionali, unicamente di Puglia (Gargano) da HOLDHAUS (1911: 11, sub *croaticum* Flach).

Distribuzione in Italia. Liguria (Appennino: M. Penna), Lazio

(Appenninno), Puglia (Gargano) (LUIGIONI, 1929: 353, sub *croaticum* Flach).

Distribuzione generale. Regione paleartica occidentale.

Ptiliolum n.sp. (Sörensson in litt.)

Materiale esaminato. Campania: Monti Alburni (SA), Casone d'Aresta, 1100 m, 1.VIII.90, lettiera *Fagus*, 1 ex. coll. Angelini, 1 ex. coll. Sörensson; Cilento, M. Cervati (SA), 1000 m, 7 exx., 31.VII.1989, coll. Sörensson; M. Raialunga (SA), 2.VIII.1990, lettiera *Acer*, 1 ex., coll. Sörensson.

Puglia: Foresta Umbra, str. per Monte Sant'Angelo (FG), Mass. Lombardo, 650 m, 10.VII.1991, lettiera *Quercus*, 64 exx. coll. Sörensson; Foresta Umbra, bosco Sfilzi (FG), 700 m, 9.VIII.1991, 5 exx. coll. Sörensson; Foresta Umbra, bosco Manatecco (FG), 450 m, 9.VIII.1991, lettiera *Quercus*, 9 exx. coll. Sörensson.

Calabria: Monti Orsomarso, Grisolia (CS), loc. Pantanelle, 700 m, 4.VIII.89, lettiera *Fagus*, 2 ♂ e 1 ♀ coll. Angelini, 3 exx. coll. Sörensson; Gambarie, M. Basilicò, 1300 m, 18.VIII.1990, lettiera *Fagus*, 1 ex. coll. Angelini, 1 ex. coll. Sörensson.

Distribuzione in Italia. Campania! Puglia! e Calabria!

Distribuzione generale. Endemico dell'Italia meridionale.

Ptiliolum schwarzi (Flach, 1888)

(= *asperum* Britten, 1917)

Materiale esaminato. Campania: Cilento, M. Cervati (SA), 1100 m, 4 exx., 31.VII.89, lettiera *Fagus*; M. Sacro (SA), 1500 m, 1 ex., 25.VI.1994, lettiera *Fagus*;

Basilicata: Calvello (PZ), 1 ex., 18.VII.83; Accettura (MT), torr. Salandrella, 425 m, 8 exx., 26.VI.89, lettiera *Quercus*; M. Sirino (PZ), 800 m, 3 exx., 25.VII.89, lettiera *Quercus*; M. Sirino, Timpa Pellinera (PZ), 900 m, 2 exx., 9.VII.1990, lettiera *Fagus*; M. Vulture (PZ), 1000 m, 2 exx., 20.VI.88; Pollino, Terranova P. (PZ), 1 ex., 2.VII.85;

Calabria: Aspromonte, Zomaro (RC), 900 m, 1 ex., 1.VI.1993, leg. Angelini & Sabella;
Sicilia: Gibilmanna (PA), 3 exx., 25.IV.1981, leg. Lundberg, coll. Lundberg, Lulea.

Distribuzione in Italia. Piemonte, Toscana e Lazio (LUIGIONI, 1929: 353), Veneto, Abruzzi (BESUCHET, 1976: 65), Basilicata (ANGELINI, 1987: 55 Pollino), Campania! Calabria! Sicilia!

Distribuzione generale. Regione paleartica occidentale.

Typhloptilium oedipus (Flach, 1886)

Materiale esaminato. Campania: Monti Alburni (SA), Casone d'Aresta, 1100 m, 10 exx., 1.VIII.90, lettiera *Fagus*;

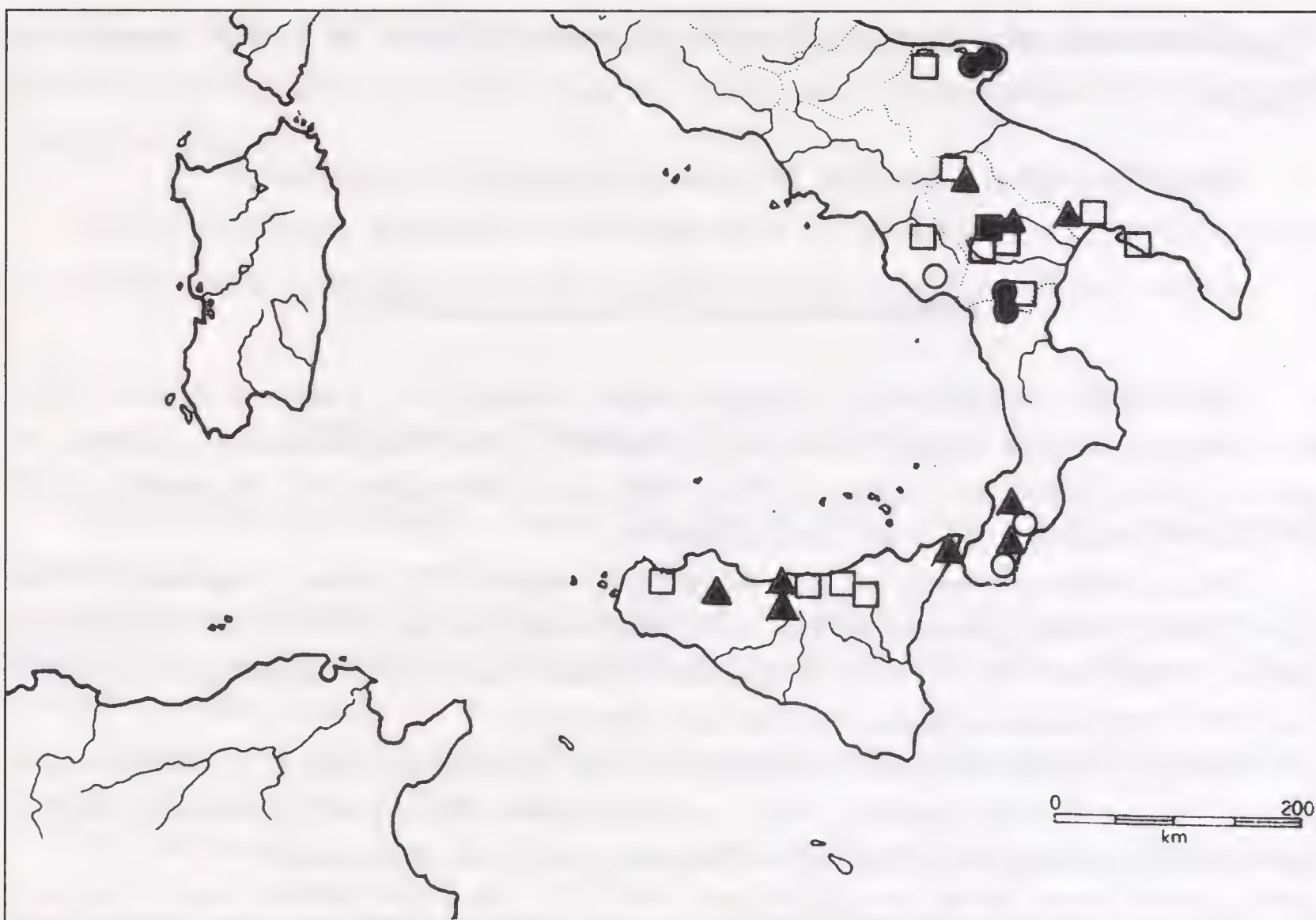


Fig. 1 - Distribuzione in Italia meridionale di: *Ptenidium turgidum* Thomson (●), *Ptenidium brenskii* Flach (○), *Ptilium tenue* Kraatz (■), *Ptilolum marginatum* (Aubé) (□), *Ptilolum africanum* Peyerimhoff (▲).

Basilicata: M. Sirino, Timpa Pellinera (PZ), 1100 m, 1 ex., 30.IX.1990, lettiera *Fagus*;

Calabria: Gambarie (RC), M. Basilicò, 1300 m, 18.VIII.1990, 1 ex., lettiera *Fagus*.

Distribuzione in Italia. Specie nuova per la fauna italiana, segnalata da POGGI (1995: 8) di "S" sulla base dei presenti dati; LUIGIONI (1929: 351) lo segnala della Liburnia (M. Maggiore) e, sub ♀ *antigone* Flach, dell'Istria. Campania! Basilicata! Calabria!

Distribuzione generale. Europa sud-orientale, Caucaso.

***Microptilium pulchellum* (Allibert, 1844)**

Materiale esaminato. Puglia, Oasi WWF "Le Cesine" (LE), 6 exx., 8.I.1994, base *Salix*;

Basilicata: Oasi WWF "Lago di Pignola", 700 m, 39 exx., 7.XI.1993 e 29.I.1995, base *Salix*.

Distribuzione in Italia. Emilia, Lazio (Maccarese) (LUIGIONI, 1929: 353), Puglia! Basilicata!

Distribuzione generale. Europa (tranne il nord), nord Africa.

Ptinella limbata (Heer, 1841)

(= *testacea* Heer, 1841)

Materiale esaminato. Non abbiamo esaminato alcun esemplare delle regioni meridionali ma può ritenersi veritiera la sua presenza in Sila.

Distribuzione in Italia. LUIGIONI (1929: 354) segnala questa specie sub *limbata* v. *testacea* Heer di Alpi Marittime (Sospel), Piemonte (Crissolo), Trentino-A. Adige e Calabria (Sila).

Distribuzione generale. Regione paleartica occidentale.

Ptinella denticollis (Fairmaire, 1857)

Materiale esaminato. Puglia: Cassano Murge (BA), bosco Mercadante, 3 exx., V.1996, leg. e coll. De Marzo, sotto corteccia di *Pinus*; Sammichele (BA), 20 exx., IV-V.1996, leg. e coll. De Marzo;

Basilicata: Lagonegro (PZ), Ponte La Cala, 3 exx., 19.XII.1993, lettiera *Quercus*;

Sicilia: Gibilmanna (PA), 3 ex., 17.IV.1981, leg. Lundberg, coll. Sörensson, Lund.

Distribuzione in Italia. Liguria, Piemonte, Ticino, Toscana, I. Elba, Sardegna, Corsica (LUIGIONI, 1929: 354), Trentino-A. Adige (PEEZ & KAHLEN, 1977: 121), Sicilia (LUNDBERG *et alii*, 1987a: 47), Puglia! Basilicata! La specie ci è nota anche dell'Isola Elba, 3 exx., leg. Moczarski, coll. Mus. Bergen.

Distribuzione generale. Regione paleartica occidentale.

Ptinella aptera (Guérin-Ménéville, 1839)

Materiale esaminato. Basilicata: Policoro (MT), 1 ex., 1.IV.84, 1 ex., 15.V.85 e 1 ex., 25.III.87.

Distribuzione in Italia. Liguria, Friuli-V. Giulia, Emilia, Toscana, Lazio, Campania, Sardegna e Corsica (LUIGIONI, 1929: 354) e, sub *formicoxena* Menozzi, Calabria (Sambiase), Trentino-A. Adige (PEEZ & KAHLEN, 1977: 121), Basilicata (ANGELINI & MONTEMURRO, 1986: 561).

Distribuzione generale. Regione paleartica occidentale.

Ptinella tenella (Erichson, 1845)

Materiale esaminato. Non abbiamo esaminato alcun esemplare di questa specie per le regioni meridionali ma riteniamo veritiera la sua presenza in Campania.

Distribuzione in Italia. Toscana, Lazio (Appennino), Abruzzo (Appennino), Campania (LUIGIONI, 1929: 354).

Distribuzione generale. Regione paleartica occidentale.

Ptinella mekura Kubota, 1943

(= *solaris* Flach in litt.)

Materiale esaminato. Puglia: Valenzano (BA), molti esemplari, tutto l'anno, 1996, in cumuli di erba falciata su lettiera di *Pinus*, leg. De Marzo.

Basilicata: Lagonegro (PZ), molti esemplari, estate 1996, in cumuli di erba falciata, leg. Trunfio.

Distribuzione in Italia. Liguria, Lombardia, Veneto, Emilia (BESUCHET, 1976: 68), Puglia! Basilicata!

Distribuzione generale. I. Baleari, Francia, Svizzera, Italia, Giappone, U.S.A. (BESUCHET, 1976, l.c.).

Note ecologiche. Secondo BESUCHET (1976, l.c.) questa specie vive più o meno profondamente nel suolo essendo stata reperita con lavaggio del terreno, sotto massi interrati, in nidi di talpa e in detriti fluitati; gli esemplari reperiti in Puglia e Basilicata sono invece stati reperiti in erba falciata.

Pteryx ganglbaueri Ericson, 1909

Specie di dubbio status tassonomico in quanto potrebbe essere sinonimo della specie seguente, alla quale uno degli Autori (Sörensson) ha riferito alcuni sintipi. Risulta endemica di Calabria (Aspromonte) (LUIGIONI, 1929: 354).

Pteryx suturalis (Heer, 1841)

Materiale esaminato. Campania: Cilento, Sansa (SA), bosco Centaurino, 800 m, 1 ex., 3.VIII.90, lettiera *Castanea*; M. Cervati (SA), 1000 m, 1 ex., 31.VII.89, lettiera *Fagus*; M. Raialunga (SA), 3 exx., 2.VIII.1990, lettiera *Alnus*; Monti Alburni, Casone d'Aresta (SA), 1100 m, 2 exx., 4.VIII.90, lettiera *Fagus*;

Puglia: Foresta Umbra (FG), Valle Tesoro, 600 m, 1 ex., 29.IV.78, lettiera *Fagus*; bosco Sfilzi (FG), 2 exx., 2.V.78, lettiera *Fagus*; part. int. "Coppa d'Umbra" (FG), 700 m, 8 exx., 12.VII.1991, lettiera *Fagus*; Gravina di Puglia (BA), 400 m, 5.V.87;

Basilicata: Accettura (MT), torr. Salandrella, 425 m, 1 ex., 26.VI.89, lettiera *Quercus*; Monti della Maddalena, Paterno (PZ), loc. Mandrano, 1050 m, 2 exx., 3.VIII.89, lettiera *Fagus*; M. Sirino, L. Remmo (PZ), 1500 m, 1 ex., 28.VII.89, lettiera *Fagus*; Timpa Pellinera (PZ), 900 m, 135 exx., 30.VII.89, 9.IV.1990 e 9.VII.1990, lettiera *Fagus-Quercus*; Abriola, La Maddalena (PZ), 1400 m, 14 exx., 2.VI.1991, lettiera *Fagus*; M. Li Foi (PZ), 1000 m, 4 exx., 2.VI.1991, lettiera *Fagus*; Mass. Pollino, Piano Ruggio (PZ), 1510-1590 m, 4 exx., 10.VIII.89, 1 ex., 7.VI.87 e 1 ex., 3.VII.85, lettiera *Fagus*;

Calabria: Mass. Pollino, Colle del Dragone (CS), 1600 m, 3 exx., 10.VIII.89, lettiera *Fagus*; Sila, Croce di Magara (CS), 1 ex., 5.X.81; bosco Gariglione, 1400 m, 1 ex., 12.VII.81; Aspromonte, Cippo Garibaldi (RC), 12 exx., 1300 m, 17.X.1993, 2 exx., 10.VI.1994, lettiera *Fagus+Abies*; Aspromonte (RC), 1 ex., leg. Paganetti, coll. Sörensson, Lund.

Distribuzione in Italia. Alpi Marittime, Liguria (Appennino) Veneto (Alpi), Friuli-V. Giulia, Toscana, Lazio e Sicilia (LUIGIONI, 1929: 354), Trentino-A. Adige (PEEZ & KAHLEN 1977: 121), Basilicata (ANGELINI, 1986: 54, Pollino), Puglia (ANGELINI, 1987: 22, Gargano) e Calabria (ANGELINI, 1991: 189, Sila). Confermiamo il dato di Liguria (Altare (SV), 500 m, 11 exx., 24.IX.89, leg. F. Poggi e Colle del Melogno (SV), 1000 m, 10 exx., 28.V.89, leg. F. Poggi); Campania!

Distribuzione generale. Regione paleartica occidentale.

Actinopteryx fucicola (Allibert, 1844)

Materiale esaminato. Puglia: Mola di Bari (BA), circa 100 exx., IX.94, leg. De Marzo; San Pietro (Manduria: TA), circa 100 exx., VIII.94, vaglio di alghe e posidonia, leg. Angelini & De Marzo.

Distribuzione in Italia. Regione litorale, Liguria, Veneto, Friuli-V. Giulia, Campania, Sicilia, Sardegna, Corsica e Malta (LUIGIONI, 1929: 356), Puglia!

Distribuzione generale. Spiagge della regione paleartica occidentale, isole atlantiche, regione etiopica orientale, is. Mauritius, Stati Uniti orientali, Indie occidentali (JOHNSON, 1989: 109).

Nephanes titan (Newman, 1834)

Materiale esaminato. Campania: Sorrento (SA), 2 exx., 1899, leg. Munster, coll. Mus. Oslo;

Puglia: Gargano, Pugnochiuso, 2 exx., 12.VI.81; Acquaviva (BA), 8 exx., 2.X.68,

leg. De Marzo; Valenzano (BA), 5 exx., 28.IX.81, detriti vegetali, leg. De Marzo; Noicattaro (BA), 1 ex., 1.VI.84, in stallatico, leg. De Marzo; Casamassima (BA), 5 exx., 31.X.1989, melli mandorle, leg. De Marzo; Cassano Murge (BA), 13 exx., 2.X.81, leg. De Marzo; Conversano (BA), 51 exx., 29.VI.81, sterco cavallo, leg. De Marzo; Basilicata: Policoro (MT), 3 exx., 7.X.78 e 2 exx., 22.XII.83.

Distribuzione in Italia. Italia settentrionale, Toscana, Campania, Sicilia, Sardegna e Corsica (LUIGIONI, 1929: 350); tutta Italia secondo PORTA (1926: 362), Sicilia (RAGUSA, 1883: 229), Basilicata (ANGELINI & MONTEMURRO, 1986: 561, Policoro), Puglia (ANGELINI, 1987: 22, Gargano).

Distribuzione generale. Regione paleartica occidentale, Africa occidentale e is. Reunion (JOHNSON, 1985: 219), Nord America (CAMPBELL, 1991: 76). Introdotto in Nuova Zelanda (JOHNSON, 1982: 373).

***Acrotrichis grandicollis* (Mannerheim, 1844)**

Materiale esaminato. Puglia: Foresta Umbra (FG), Valle Tesoro, 600 m, 1 ex., 29.IV.78, lettiera *Fagus*; Grottaglie (TA), 1 ex., V.68; Acquaviva (BA), 1 ex., 2.XI.68, leg. De Marzo; Conversano (BA), 1 ex., 29.VI.81, leg. De Marzo, sterco cavallo; Laterza, M. Camplo (TA), 2 exx., 29.III.81, leg. De Marzo; Sammichele (BA), 1 ex., 6.X.84, detriti vegetali, leg. De Marzo; Oria (BR), 1 ex., V.68;

Basilicata: Pietrapertosa (PZ), 1000 m, 2 exx., 21.VI.88, lettiera *Quercus*; Oasi WWF Lago Pantano di Pignola (PZ), 33 exx., 23.VI.91 e 21.VII.91, detriti rive lago; Abriola (PZ), loc. La Maddalena, 1400 m, 16 exx., 7-9.VII.87, lettiera *Fagus*; Palazzo San Gervasio (PZ), 18 exx., 6.VII.69, leg. De Marzo; Policoro (MT), 1 ex., 7.X.78 e 1 ex., 5.XI.89; San Severino Lucano (PZ), bosco Magnano, 700 m, 1 ex., 14.VII.89, lettiera *Fagus*;

Sicilia: Monti Nebrodi (ME), str. S. Fratello-P.la Femminamorta, 900-1100 m, 16 exx., 11.VI.91; Portella Femminamorta (ME), 1650 m, 1 ex., 11.VI.1991, lettiera *Fagus*.

Distribuzione in Italia. Italia settentrionale e centrale, Campania, I. Giglio, Sicilia, Sardegna e Corsica (LUIGIONI, 1929: 355), Basilicata (ANGELINI & MONTEMURRO, 1986: 561), Puglia!

Distribuzione generale. Regione paleartica. Nord America (CAMPBELL, 1991: 76).

***Acrotrichis montandoni* (Allibert, 1844)**

(= *longicornis* Mannerheim, 1844; = *picicornis* Mannerheim, 1843?)

Materiale esaminato. Puglia: Foresta Umbra (FG), 800 m, 1 ex., 6.V.82, lettiera *Fagus*; Sammichele (BA), 3 exx., 6.X.84, detriti vegetali, leg. De Marzo;

Basilicata: Mass. Pollino, Terranova P., Duglia (PZ), 1400 m, 1 ex., 22.VIII.76; Pietrapertosa (PZ), 1000 m, 4 exx., 21.VI.88, lettiera *Quercus*; Abriola (PZ), loc. La Maddalena, 1400 m, 5 exx., 7-9.VII.87 e 2.VI.1991, lettiera *Fagus*; Policoro (MT), 2 exx., 14.VII.89;

Calabria: Catena Costiera, Passo Scalone (CS), 700 m, 1 ex., 6.VIII.89; Sila, pend. E.M. Botte Donato (CS), 2 exx. 22.VI.81; Aspromonte, San Luca dint. (RC), 300 m, 7 exx., 24.VI.87, lettiera *Quercus*; Piani Aspromonte (RC), 1000-1100 m, 4 exx., 21.VI.1993, carie *Populus*;

Sicilia: Montalbano Eliconia (ME), bosco Malabotta, 850 m, 1 ex., 3.VI.1993, lettiera *Quercus ilex*.

Distribuzione in Italia. Tutta Italia, I. Elba (LUIGIONI, 1929: 355), Sicilia (LUNDBERG *et alii*, 1987a: Gibilmanna).

Distribuzione generale. Regione paleartica occidentale. Introdotto in Nuova Zelanda (JOHNSON, 1982: 375).

***Acrotrichis thoracica* (Waltl, 1838)**

Materiale esaminato. Puglia: Cassano Murge (BA), 1 ex., 2.X.81, leg. De Marzo; Conversano (BA), 3 exx., 29.VI.81, sterco cavallo, leg. De Marzo;

Basilicata: Oasi WWF "Lago di Pignola" (PZ), 10 exx., 14-31.VII.91, trappola luminosa; Policoro (MT), 1 ex., 14.VIII.89, ceppo *Salix* con funghi.

Distribuzione in Italia. Italia settentrionale e centrale, I. Elba, I. Giglio, Sicilia, Sardegna e Corsica (LUIGIONI, 1929: 355), Puglia! Basilicata!

Distribuzione generale. Regione paleartica. Nord America (CAMPBELL, 1991: 76).

***Acrotrichis sericans* (Heer, 1841)**

(= *pivicornis* Auct. nec Mannerheim, 1843)

Materiale esaminato. Puglia: Oria (BR), 4 exx., VI.69; Acquaviva (BA), 2 exx., 2.X.68 e 7 exx., 31.X.68, leg. De Marzo; Manduria, loc. San Pietro (TA), 10 exx., 10.IV.68 e 80 exx., 5.VIII.68, leg. De Marzo; Latera (TA), M. Camplo, 3 exx., 29.III.81, sterco bovino, leg. De Marzo; Valenzano (BA), 1 ex., 28.IX.81, detriti vegetali, leg. De Marzo; Noicattaro (BA), 1 ex., 1.VI.88, leg. De Marzo; Cassano Murge (BA), 37 exx., 26.X.80 e 2.X.1981, leg. De Marzo; Sammichele (BA), 2 exx., 6.X.84, detriti vegetali, leg. De Marzo; Conversano (BA), 20 exx., 29.VI.81, sterco cavallo, leg. De Marzo;

Basilicata: Palazzo San Gervasio (PZ), 18 exx., 6.VII.69, leg. De Marzo; Abriola (PZ), loc. La Maddalena, 1400 m, 6 exx., 7-9.VII.87, lettiera *Fagus*; Oasi WWF "Lago di Pignola" (PZ), 80 exx., 23.VI.91 e 21.VII.91, detriti rive lago; Oasi WWF "Lago San Giuliano" (MT), 1 ex., 26.VI.1993, sterco bovino;

Calabria: Catena Costiera, Passo Scalone (CS), 700 m, 1 ex., 6.VIII.89;

Sicilia: Monti Nebrodi, str. San Fratello-P.lla Femminamorta (ME), 900-1100 m, 1 ex., 11.VI.91.

Distribuzione in Italia. LUIGIONI (1929: 356) lo segnala di Italia settentrionale, Toscana, Abruzzo, Puglia, Calabria, Sicilia, Corsica, Malta e, sub v. *bovina* Motschulsky, di Trentino-A. Adige, Friuli-V. Giulia e Campania; tutta Italia secondo PORTA (1926: 363).

Distribuzione generale. Regione paleartica; Sud Africa (JOHNSON, 1984: 209); Nord America (CAMPBELL, 1991: 76).

Acrotrichis dispar (Matthews, 1865)

Materiale esaminato. Basilicata: Pollino, San Severino Lucano (PZ), bosco Magnano, 1 ex., 30.IX.1990, lettiera *Fagus*.

Distribuzione in Italia. Trentino-A. Adige (LUIGIONI, 1929: 356 e PEEZ & KAHLEN, 1977: 121), Basilicata!

Distribuzione generale. Europa.

Acrotrichis brevipennis (Erichson, 1845)

Materiale esaminato. Puglia: Oasi WWF "Le Cesine" (LE), 1 ex., 8.I.1994, vaglio base *Ulmus*.

Distribuzione in Italia. Piemonte, Trentino-A. Adige, Friuli-V. Giulia, Campania, Puglia, Sicilia, Corsica, Malta (LUIGIONI, 1929: 355).

Distribuzione generale. Regione paleartica occidentale.

Acrotrichis pumila (Erichson, 1845)

(= *longicornis* Auct. nec Mannerheim, 1844)

Materiale esaminato. Campania: Cilento, Sansa (SA), bosco Centaurino, 500 m, 2 ex., 3.VIII.1989, lettiera *Castanea*.

Puglia: F. Lato (TA), Km. 2 dalla foce, 1 ex., 4.III.79, leg. e Coll. Montemurro.

Distribuzione in Italia. Specie segnalata con certezza d'Italia solo di recente da PEEZ & KAHLEN (1977: 122, Trentino-A. Adige); il precedente dato di GREDLER (1866) non era infatti stato ripreso dagli Autori successivi. Campania! Puglia! LUIGIONI (1929: 355) considera

A. pumila Erichson sinonimo di *A. brevipennis* Erichson mentre si tratta di specie distinte.

Distribuzione generale. Regione paleartica centro-occidentale.

***Acrotrichis arnoldi* Rosskothen, 1935**

Materiale esaminato. Campania: Monti Alburni (SA), Casone d'Aresta, 1100 m, 10 exx., 1.VIII.90, lettiera *Fagus*;

Calabria: Aspromonte, Zomaro (RC), 900 m, 4 exx., 1.VI.1993, leg. Angelini & Sabella, lettiera *Fagus*.

Distribuzione in Italia. Specie nuova per la fauna italiana. Campania! Calabria!

Distribuzione generale. Europa.

***Acrotrichis fascicularis* (Herbst, 1793)**

Materiale esaminato. Specie molto comune reperibile tutto l'anno in vari ambienti quali lettiera di *Fagus*, *Quercus*, *Castanea*, detriti vegetali.

Campania: M.ti Alburni, Casone d'Aresta (SA), 800 m; Cilento, M. Sacro (SA), 1500 m; Sorrento (SA), 1 ex., 1899, leg. Munster, coll. Mus. Oslo;

Puglia: Foresta Umbra (FG), particella integrale "Coppa d'Umbra", 700 m; M. Calena, pend.NE (FG), 175 m; Bari, campus, leg. De Marzo; Casamassima (BA), leg. De Marzo;

Basilicata: M. Vulture (PZ), 1000 m; Accettura (MT), M. Croccia e bosco Gallipoli-Cognato; Pietrapertosa (PZ), M. Impiso, 1100 m; Oasi WWF "Lago di Pignola" (PZ); Policoro (MT); Rotonda (PZ); Fiume Sinni a Episcopia (PZ); Massiccio del Pollino, San Severino Luc. (PZ), bosco Magnano; Piano Ruggio (PZ), 1510-1590 m; Terranova P. Duglia (PZ); Coppola di Paola (PZ), 1800 m;

Calabria: Mass. Pollino, Colle del Dragone (CS); Monti dell'Orsomarso, Orsomarso, Valle Argentino (RC); Ponte del Cardillo (CS), leg. e coll. R. Poggi; Piani di Campolungo (CS), 1300 m; Catena Costiera, L. Trifoglietti (CS), 1300 m; Passo Scalone (CS), 700 m; Lamezia Terme (CZ), S. Nicola; Le Serre, Ferdinanda (CZ), bosco Stilo; Aspromonte, Antonimina (RC), Fiumara Portigliola, greto; Sant. Polsi (CS), 1000 m; Piani Carmelia (RC), 1000 m; Piani Aspromonte (RC), 1000-1100 m; Gambarie (RC), 1300 m; Zomaro (RC), 900 m; Piani Aspromonte (RC), 1100 m;

Sicilia: Messina, coll. Mus. Stuttgart; Ficuzza (PA), 700 m; Gela (CL).

Distribuzione in Italia. Italia settentrionale e centrale, Campania, I. Giglio, Sicilia, Sardegna e Corsica (LUIGIONI, 1929: 355); tutta Italia secondo PORTA (1926: 363).

Distribuzione generale. Regione paleartica centro-occidentale. Introdotto in Nord America (CAMPBELL, 1991: 76) e Nuova Zelanda (JOHNSON, 1982: 373).

Acrotrichis intermedia (Gillmeister, 1845)

(= *lata* Auct.? nec Motschulsky, 1845; = *suffocata* Haliday, 1855)

Materiale esaminato. Specie molto comune della quale abbiamo esaminato circa 3.000 esemplari; la si rinviene tutto l'anno in vari ambienti quali lettiera di *Fagus*, *Quercus*, *Castanea*, erba secca, detriti vegetali fluitati, sterco bovino ed equino; si ritiene, pertanto, utile riportare unicamente le località di cattura in Italia meridionale e Sicilia.

Campania: Cilento, M. Raialunga (SA); Novi Velia (SA), 800 m; M. Sacro (SA), 1500 m; Sansa (SA), bosco Centaurino, 500 m; San Biase (SA), 490 m; M. Cervati (SA), 1100 m; M.ti Alburni, Casone d'Aresta (SA), 800 m; grotta di Pertosa (SA); bosco Corleto (SA), 1100 m; Monti della Maddalena, Padula (SA), 900 m; Lago Matese (CE), 1100 m;

Puglia: Foresta Umbra (FG), 800 m; Valle Tesoro, 700 m; M. Calena, pend.NE (FG), 175 m; bosco Manatecco (FG), 450 m; bosco Sfilzi (FG), 700 m; Caserma Forestale (FG), 750 m; bosco Spigno (FG); Falascone (FG), 760 m; part. integrale "Coppa Umbra", 700 m; str. per Monte Sant'Angelo (FG); Gravina di Puglia (BA), 400 m; Conversano (BA); San Basilio (TA);

Basilicata: Policoro (MT); M. Vulture (PZ), 1000 m; Laghi Monticchio (PZ), 700 m; Pietrapertosa (PZ), 1100 m; str. Ruoti-M.Li Foi (PZ); M. Li Foi (PZ), 1000 m; M. Volturino (PZ), 1100 m; Calvello (PZ), 1000 m; Corleto Perticara (PZ), 1000 m; Serra Rifreddo (PZ), 1130 m; Rifreddo (PZ), 1000 m; Calvello, Piana del Lago (PZ), 1290 m; Lagonegro, Ponte La Cala (PZ), 600 m; Calvello, Mass. La Banca (PZ); Serra Calvello (PZ), 1300 m; Oasi WWF "Lago di Pignola" (PZ); Sellata (PZ), 1240 m; Potenza; Rivello (PZ), M. Caccovello, 630 m; M. Pierfaone (PZ), 1600-1700 m; Abriola (PZ), loc. La Maddalena, 1400 m; Accettura (MT), bosco Montepiano, 1000 m, torr. Salandrella, bosco Gallipoli-Cognato, 800 m e M. Croccia, 1000 m; Ferrandina (MT); Lagonegro (PZ); Monti della Maddalena, Paterno (PZ), loc. Mandrano, 1050 m; M. Sirino, Timpa Pellinera (PZ), 1000 m, F. Sinni, Km. 2 dalla sorgente, 1100 m, pend. N, 1300 m e L. Remmo 1500 m; Massiccio del Pollino: Piano Ruggio (PZ), 1510-1590 m, San Severino Luc. (PZ), bosco Magnano e Serra Cappellina, Vacquarro, torr. Frido, 1400 m, Terranova P., Duglia, M. Caramola (PZ), Lago dell'Erba, Coppola di Paola, pend. NE, 1700 m e pend. S, 1800 m;

Calabria: Massiccio del Pollino, Colle del Dragone (CS), 1600 m; Monti dell'Orsomarso, Orsomarso, Valle Argentino (CS); Serrapodolo (CS), 400 m; Grisolia (CS), loc. Pantanelle, 700 m; Santa Maria del Monte (CS), 1350 m; Piani di Campolungo (CS), 1300 m; Catena Costiera, Fagnano Castello (CS), Lago dei Due Uomini, e L. Trifoglietti (CS); Fuscaldo (CS), 900 m; Passo Scalone (CS), 700 m; Sila, Camigliatello (CS), Fossiata, 1500 m; M. Montenero (CS), 1400 m; San Giovanni in Fiore (CS), 1200 m; Croce di Magara (CS), 1400 m; Lamezia Terme (CZ), S. Nicola; Le Serre, Ferdinanda (CZ), bosco Stilo; Lacinia (CZ), 1000 m; Aspromonte: Sant. Polsi (RC), 1000 m; Gerace (RC), 750 m; San Luca (RC), loc. San Giorgio, 550-620 m; San Luca (RC), str. per Sant. Polsi, 740 m; Ponte S.S. 183 su torr. Vasi (RC), 1000 m; Piani Iunco (RC), 1300 m; Santo Stefano d'Aspromonte (RC), 1000-1100 m; Gambarie (RC), 1300 m e pend. M. Basilicò, 1100 m; Zomaro (RC), 900 m; M. Montalto (RC), 1500 m; str. S. Eufemia-Piani Aspromonte (RC); Delianuova, bivio Brandano, 1000 m; S. Eufemia (RC), fiumara di Crasta, 630 m; S. Eufemia (RC), 650 m; Mausoleo di Garibaldi, 30.VI.1972, leg. Bartoli, coll. R. Poggi; Cittanuova (RC), 500 m; Piani Aspromonte (RC), 1100 m; Canolo (RC),

fosso Novito, leg. Adorno; Limina (RC), rive torrente; Antonimina (RC), 750 m; str. Antonimina-Zomaro (RC), 850 m; Sant'Alessio (RC), 470 m; San Giorgio (RC), 15.X.1993, leg. Adorno.

Sicilia: Montalbano Eliconia (ME), bosco Malabotta, 1000 m; Portella Femminamorta (ME), 1650 m; str. Caronia-Portella Obolo (ME), 1000 m; Portella Obolo (ME), 1000 m; Messina, coll. Mus. Stuttgart; Portella Mandrazzi, leg. e coll. Ohlsson, Vallentuna; Piano Battaglia (PA), 1600 m; Castelbuono (PA), 1000 m; Noto (SR).

Distribuzione in Italia. Tutta Italia, I. Elba, Sicilia, Sardegna e Corsica (LUIGIONI, 1929: 355).

Distribuzione generale. Regione paleartica occidentale.

Acrotrichis lata (Motschulsky, 1845)

Il valore specifico di questa specie è al momento assai dubbio, anche in considerazione del fatto che JOHNSON (1987b: 230) l'ha considerata *sensu* Matthews ?nec Motschulsky quale sinonimo di *A. intermedia* (Gillmeister). Nell'attesa che sia possibile esaminare la serie tipica si ritiene opportuno considerarla *nomen dubium*. Per l'Italia risulta segnalata di Liburnia, Marche (M. Conero), I. Elba e Campania (LUIGIONI, 1929: 355).

Acrotrichis rosskotheni Sundt, 1971

(= *fraterna* Johnson, 1975)

Materiale esaminato. Specie molto comune reperibile tutto l'anno in vari ambienti quali lettiera di *Fagus*, *Quercus*, *Castanea*, *Acer*, *Alnus*, *Salix*, detriti vegetali, funghi marcescenti.

Campania, M. Raialunga (SA); Cilento, Novi Velia (SA), 800 m; M. Sacro (SA), 1500 m; Sansa (SA), bosco Centaurino, 500 m; San Biase (SA), 490 m; M. Cervati (SA), 1100 m; M.ti Alburni, Casone d'Aresta (SA), 800 m; Casone di S. Angelo (SA), 1120 m, leg. e coll. R. Poggi; I. Ischia, Epomeo; leg. e coll. Benick, BRD;

Puglia: Foresta Umbra (FG), 800 m; Valle Tesoro, 700 m; Caserma Forestale (FG), 750 m; bosco Manatecco (FG), 450 m; bosco Spigno (FG); bosco Sfilzi (FG), 700 m; Bari, campus;

Basilicata: Policoro (MT); M. Vulture (PZ), 1000 m; Laghi Monticchio (PZ), 700 m; Oasi WWF "Lago San Giuliano" (MT), loc. Ponte Cagnolino; Accettura (MT), bosco Gallipoli-Cognato, 1000 m; Pietrapertosa (PZ), 1100 m; Corleto Perticara (PZ), 1000 m; Marsico Nuovo (PZ), 900 m; Calvello (PZ), Mass. La Banca; Serra Rifreddo (PZ), 1130 m; M. Pierfaone (PZ), 1600-1700 m; Abriola (PZ), loc. La Maddalena, 1400 m; Monti della Maddalena, Paterno (PZ), loc. Mandrano, 1050 m; M. Sirino, Timpa Pellinera (PZ), 900 m e L. Remmo, 1500 m; Massiccio del Pollino, Piano Ruggio (PZ), 1510-1590 m; San Severino Luc. (PZ), 670 m; Coppola di Paola (PZ), pend. S, 1800 m; M. Pollino, leg. Palm & Brundin, coll. Sörensson, Lund;

Calabria: Mass. Pollino, Colle del Dragone (CS); M.ti Orsomarso, Piani di Campolungo (CS), 1300 m, leg. e coll. R. Poggi; Santa Maria del Monte (CS), 1350 m; Catena Costiera, Fagnano Castello (CS), Lago dei Due Uomini e L. Trifoglietti (CS); Fuscaldo (CS), 900 m; Passo Scalone (CS), 700 m; Sila, Camigliatello (CS), Fossiata, 1500 m; M. Montenero (CS), 1400 m; Lamezia Terme (CZ), S. Nicola; Aspromonte, Sant. Polsi (RC), 1000 m; San Luca (RC), str. per Sant. Polsi, 740 m; Gambarie (RC), 1300 m; Zomaro (RC), 900 m; San Luca dint. (RC), 300 m; M. Montalto (RC), 1500 m; Piani Aspromonte (RC), 1000-1100 m; Piani Carmelia (RC), 1300 m; ponte S.S. 183 su torr. Varzi (RC), 1000 m; Cippo Garibaldi (RC), 1300 m; Sant'Alessio (RC), 470 m;

Sicilia: Portella Obolo (ME), 1000 m; Montalbano Eliconia (ME), bosco Malabotta, 1000 m; Messina, coll. Mus. Suttgart; Ficuzza (PA), coll. Mus. Genova e coll. Angelini; Castelbuono (PA), 1000 m; Piano Battaglia (PA), 1600 m; Piano Zucchi (PA), 1100 m; Portella Mandrazzi, leg. e coll. Ohlsson, Vallerotonda; Castellammare del Golfo (TP).

Distribuzione in Italia. Specie segnalata solo di recente per l'Italia da JOHNSON (1987a: 121) e successivamente da LUNDBERG *et al.* (1987a: 47, Sicilia, Gibilmanna); si ritiene utile riportare tutte le località della Penisola di cui la specie ci è nota:

Liguria: Monte Portofino (GE), leg. R. Poggi, coll. Mus. Genova;

Piemonte: Torino, Orto Botanico, leg. Capra, coll. Mus. Genova;

Lombardia: Rezzonico (CO), leg. Ramqvist, coll. Sörensson, Lund;

Friuli-V. Giulia: Clanez, leg. Mancini, coll. Mus. Genova;

Toscana: I. Montecristo, Colle dei Lecci, 530 m, leg. R. Poggi, coll. Mus. Genova; I. Elba, Monte Capanne, "Nordhange", leg. Reitter, Coll. Sundt, NISK e coll. Mus. Bergen; Tenuta Tombolo (PI), leg. Schawaller, coll. Mus. Stuttgart;

Marche: M.ti Sibillini (AP), 1000 m, leg. Binaghi, coll. Mus. Genova;

Lazio: Roma, Marino, leg. Munster, coll. Mus. Oslo;

Abruzzo: Gran Sasso, Assergi (AQ); Prati di Tivo (TE);

Sardegna: M. Albo (NU), 800 m, leg. R. Poggi, coll. Mus. Genova.

Sulla base dei dati sopra riportati la specie risulta pertanto nota di Liguria, Piemonte, Lombardia, Friuli-V. Giulia, Toscana, I. Elba, I. Montecristo, Marche, Lazio, Abruzzo, Italia meridionale, I. Ischia, Sicilia e Sardegna.

Distribuzione generale. Regione paleartica occidentale.

***Acrotrichis sitkaensis* (Motschulsky, 1845)**

(= *fratercula* Auct. nec Matthews, 1878)

Materiale esaminato. Puglia: Francavilla F. (BR), 1 ex., VII.68; Oria (BR), 1

ex., VI.69; Manduria (TA), 1 ex., 5.VI.69, leg. De Marzo; Manduria, loc. San Pietro (TA), 10 exx., 20.IV.69 e 2 exx., 27.IV.85, leg. De Marzo;

Basilicata: Mass. Pollino, Terranova P. (PZ), 1 ex., 16.VI.85.

Distribuzione in Italia. Specie segnalata solo di recente per l'Italia, Basilicata (Mass. Pollino) da ANGELINI (1986: 54), Puglia!

Distribuzione generale. Regione paleartica occidentale. Alaska (CAMPBELL, 1991: 76).

***Acrotrichis danica* Sundt, 1958**

Materiale esaminato. Calabria: Aspromonte, Piani Aspromonte (RC), 1100 m, 3 ex., 1.V.1993, leg. Angelini & Sabella, rive palude.

Distribuzione in Italia. Specie nuova per la fauna italiana; oltre che di Calabria la specie ci è nota dell'Emilia (Bologna, Valle Torrente Aposa, 4.X.1919, leg. Capra).

Distribuzione generale. Europa.

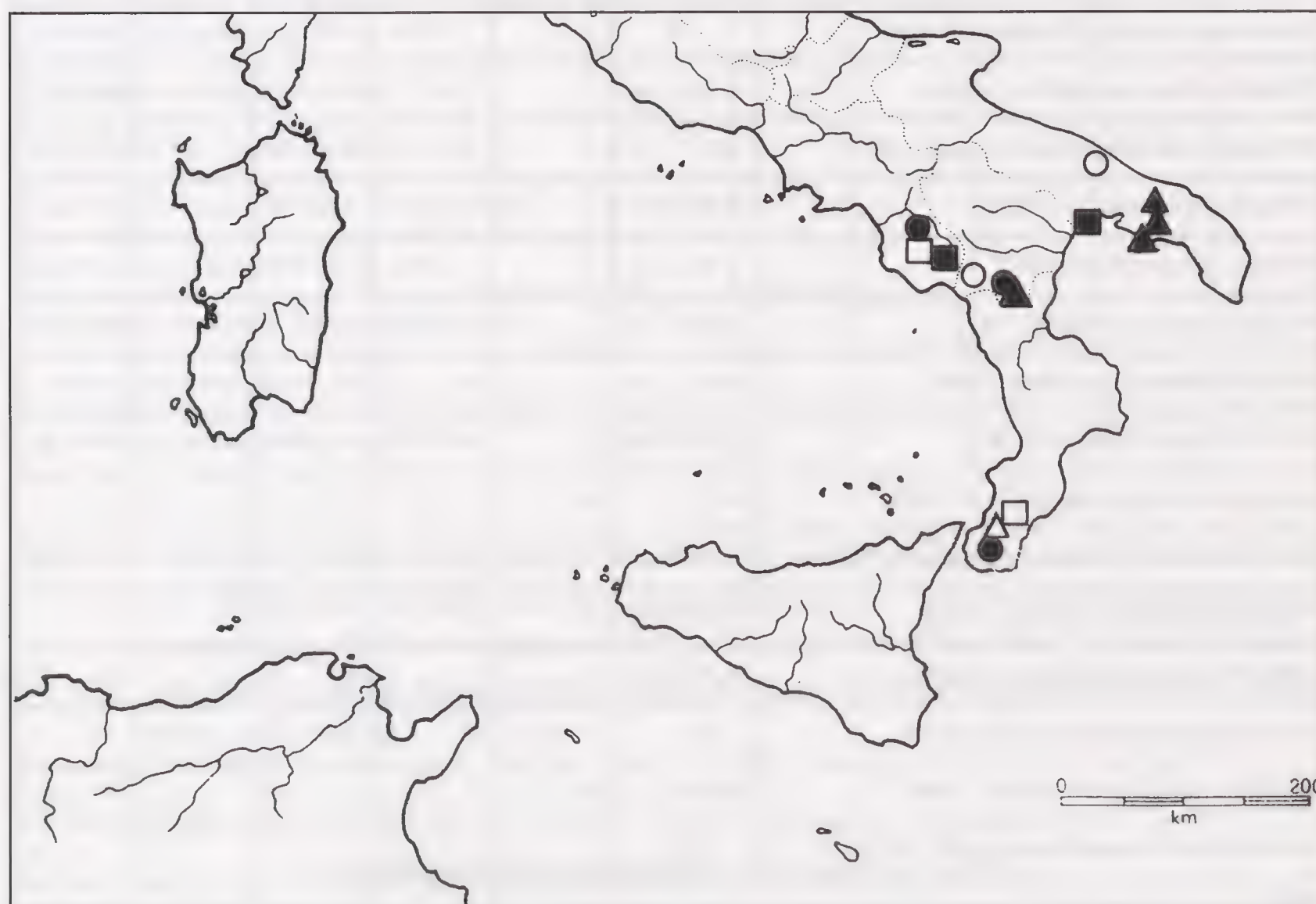


Fig. 2 - Distribuzione in Italia meridionale di: *Typhloptilium oedipus* (Flach) (●), *Ptinella mekura* Kubota (○), *Acrotrichis pumila* (Erichson) (■), *Acrotrichis arnoldi* Rosskothén (□), *Acrotrichis sitkaensis* (Motschulsky) (▲), *Acrotrichis danica* Sundt (△)

	Checklist	Campania	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia
Nossidium pilosellum (Marsham, 1802)	N S		!	+ !	!	
Nossidium flachi Ganglbauer, 1899	N S	!	!	!		
Ptenidium laevigatum Erichson, 1845	S Si Sa	+	+	+ !	+ !	+ !
Ptenidium n.sp.A (Sörensson i.l.)		!	!	!	!	
Ptenidium n.sp.B (Sörensson i.l.)				!		!
Ptenidium turgidum Thomson, 1855	N S		+ !	+ !		
Ptenidium intermedium Wankowicz, 1869	N S Si Sa			!	!	+
Ptenidium brenskei Flach, 1887	N?	!			!	
Ptenidium fuscicorne Erichson, 1845	N S		!	!	!	
Ptenidium pusillum (Gyllenhal, 1808)	N S Si Sa	+ !	+ !	+ !	+ !	+ !
Ptenidium longicorne Fuss, 1868	N S	+ !	+	+	+ !	
Ptenidium nitidum (Heer, 1841)	N S	+	+	+ !	+ !	
Actidium coarctatum (Haliday, 1855)	N S Si Sa	+	!			+ !
Actidium kraatzi Flach, 1889	N Si					+
Actidium aterrimum (Motschulsky, 1845)	S Si Sa	+				+
Actidium boudieri (Allibert, 1844)	N S		!			
Micridium halidaii (Matthews, 1868)	Si					+
Oligella foveolata (Allibert, 1844)	N S Si Sa					+
Millidium minutissimum (Ljungh, 1804)	N	+ !	!	+ !		
Ptilium tenue Kraatz, 1858	N S		+	!		
Ptilium vexans Flach, 1889	S		!			
Ptilium caesum Erichson, 1845	N S Si		+			+
Ptilium exaratum (Allibert, 1844)	N S Sa	!	+			
Ptiliola kunzei (Heer, 1841)	N S Si Sa	+	+ !	+ !	+	+
Euryptilium gillmeisteri Flach, 1889	N S	+			!	
Euryptilium saxonicum (Gillmeister, 1845)	N S Si					+
Ptiliolum spencei (Allibert, 1844)	N S Si Sa	+	+	!		+
Ptiliolum fuscum (Erichson, 1845)	N S Si		!	+ !		+ !
Ptiliolum marginatum (Aubé, 1850)	S	!	+ !	+ !		!
Ptiliolum hopffgarteni Flach, 1888	N S Si	+ !		!	!	+
Ptiliolum africanum Peyerimhoff, 1917	S Si		!	!	!	!
Ptiliolum caledonicum (Sharp, 1871)	N S		+			
Ptiliolum n.sp. (Sörensson i.l.)		!	!		!	
Ptiliolum schwarzi (Flach, 1887)	N S Si	!		+ !	!	!
Typhloptilium oedipus (Flach, 1886)	S	!		!	!	

(segue)

	Checklist	Campania	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia
Microptilium pulchellum (Allibert, 1844)	N S		!	!		
Ptinella limbata (Heer, 1841)	N S				+	
Ptinella denticollis (Fairmaire, 1857)	N S Si Sa		!	!		+ !
Ptinella aptera (Guérin-Méneville, 1839)	N S Sa	+		+ !	+	
Ptinella tenella (Erichson, 1845)	S	+				
Ptinella mekura Kubota, 1943	N S		!	!		
Pteryx ganglbaueri Ericson, 1909	S				+	
Pteryx suturalis (Heer, 1841)	N S Si	!	+ !	+ !	+ !	+
Actinopteryx fucicola (Allibert, 1844)	N S Si Sa	+	!			+
Nephanes titan (Newman, 1834)	N S Si Sa	+ !	+ !	+ !	+	+
Acrotrichis grandicollis (Mannerheim, 1844)	N S Si Sa	+	!	+ !		+ !
Acrotrichis montandoni (Allibert, 1844)	N S Si	+	+ !	+ !	+ !	+ !
Acrotrichis thoracica (Waltl, 1838)	N S Si Sa		!	+ !		+
Acrotrichis sericans (Heer, 1841)	N S Si	+	+ !	+ !	+ !	+ !
Acrotrichis dispar (Matthews, 1865)	N			!		
Acrotrichis brevipennis (Erichson, 1845)	N S Si	+	+ !			+
Acrotrichis pumila (Erichson, 1845)	N	!	!			
Acrotrichis arnoldi Rosskothén, 1935		!			!	
Acrotrichis fascicularis (Herbst, 1793)	N S Si Sa	+ !	+ !	+ !	+ !	+ !
Acrotrichis intermedia (Gillmeister, 1845)	N S Si Sa	+ !	+ !	+ !	+ !	+ !
Acrotrichis rosskotheni Sundt, 1971	N S Si Sa	!	!	!	!	+ !
Acrotrichis sitkaensis (Motschulsky, 1845)	S		!	+ !		
Acrotrichis danica Sundt, 1958					!	
Acrotrichis atomaria (Degeer, 1774)	N S Si Sa	+ !	+ !	+ !	+ !	+

Tab. 1 - Ptiliidae presenti nell’Italia meridionale e Sicilia. Spiegazione dei simboli.
+: presenza in base ai dati bibliografici; !: materiale personalmente esaminato. Nella seconda colonna, denominata “Checklist”, viene riportata la distribuzione desunta dalla Checklist dei Coleotteri Italiani (POGGI, 1995, fasc. 47: 7-9).

Acrotrichis atomaria (Degeer, 1774)

Materiale esaminato. Campania: Cilento, Novi Velia (SA), 800 m, 1 ex., 2.VIII.89, lettiera *Castanea*; Cilento, M. Cervati (SA), 1100 m, 7 exx., 31.VII.1989, lettiera *Fagus*;

Puglia: Oasi WF “Le Cesine” (LE), 34 exx., 8.I.1994, detriti base *Ulmus*; F. Lato (TA), Km 10 dalla foce, 2 exx., 2.I.77, detriti fluitati;

Basilicata: Policoro (MT), 1 ex., 20.V.1990; Matera, 350 m, 1 ex., 21.III.87; Abriola (PZ), loc. La Maddalena, 1400 m, 1 ex., 6.VI.83, lettiera *Fagus*; Oasi WWF "Lago di Pignola" (PZ), 45 exx., 29.XI.1992, 7.XI.1993 e 29.I.1995, base *Salix*, 7 exx., 29.V.1993 e 25.VI.1993, vaglio detriti; San Severino Luc. (PZ), bosco Magnano, 800 m, 28 exx., 30.IX.1990 e 20.VI.1991, lettiera *Fagus*;

Calabria: Mass. Pollino, Colle del Dragone (CS), 1600 m, 1 ex., 10.VIII.89, lettiera *Fagus*; Monti Orsomarso, Grisolia (CS), loc. Pantanelle, 700 m, 1 ex., 4.VIII.89, lettiera *Fagus*; Lamezia Terme (CZ), S. Nicola, 1 ex., 23.VIII.1990; Canolo (RC), fosso Novito, 2 exx., 14.X.1993, leg. Adorno; Aspromonte, Antonimina (RC), Fiumara Portigliola, greto, 4.VI.1994; Aspromonte, San Luca (RC), loc. San Giorgio, 550 m, 1 ex., 13.X.1993, detriti rive torrente; Aspromonte, S. Eufemia (RC), fiumara di Crasta, 630 m, 30 exx., 3.V.1993, leg. Angelini & Sabella, lettiera *Castanea*; Delianuova, bivio Brandano (RC), 1000 m, 6 exx., 15.X.1993, lettiera *Castanea*; Gambarie (RC), 1300 m, 3 exx., 16.X.1993, detriti rive laghetto; Piani Aspromonte (RC), 1100 m, 20 exx., 2.V.1993, leg. Angelini & Sabella; Sant'Alessio (RC), 470 m, 6 exx., 2.V.1993, lettiera *Quercus* e *Castanea*, leg. Angelini & Sabella; Limina (RC), rive torrente, 2 exx., 14.X.1993, leg. Angelini & Sabella.

Distribuzione in Italia. Tutta Italia, Sicilia, Sardegna e Corsica (LUIGIONI, 1929: 355); RAGUSA (1883: 229) la segnala con dubbio della Sicilia.

Distribuzione generale. Regione paleartica occidentale.

BIBLIOGRAFIA

- ANGELINI F., 1986 - Coleotterofauna del Massiccio del Pollino (Basilicata-Calabria) - *Entomologica*, Bari, **21**: 37-125.
- ANGELINI F., 1987 - Coleotterofauna del Promontorio del Gargano - *Atti Mus. civ. Stor. nat. Grosseto*, n. 11-12: 5-84.
- ANGELINI F., 1991 - Coleotterofauna dell'altipiano della Sila - *Mem. Soc. ent. it.*, Genova, **70**: 163-179.
- ANGELINI F., AUDISIO P., CASTELLINI G., POGGI R., VAILATI D., ZANETTI A. & ZOIA S., 1995 - Coleoptera Polyphaga II (Staphylinoidea escl. Staphylinidae). In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (eds.), Checklist delle specie della fauna italiana, 47. Calderini, Bologna.
- ANGELINI F. & MONTEMURRO F., 1986 (1984) - Coleotterofauna del Bosco di Policoro (Matera) - *Biogeographia, Lav. Soc. ital. Biogeogr.*, Bologna, **10**: 545-604.
- BESUCHET C., 1976 - Contribution a l'étude des Ptiliides paléarctiques (Coleoptera) - *Mitt. schweiz. ent. Ges.*, Zürich, **49**: 51-71.
- BESUCHET C. & SUNDT E., 1971 - 21. Familie Ptiliidae. In: Freude H., Harde K.W. & Lohse G.A. Die Käfer Mitteleuropas. Vol. 3, E. Goecke & Evers, Krefeld, pp. 311-342.
- CAMPBELL M., 1991 - Family Ptiliidae Feather-winged beetles. In: Bosquet, V. (ed.). Checklist of beetles of Canada & Alaska - Agric. Canada Publ. 1861/E, Ottawa, vi+430 pp.

- FIORI A., 1915 - Appunti sulla fauna coleotterologica dell'Italia meridionale e della Sicilia - *Riv. col. ital.*, Borgo S. Donnino, **13**: 57-84.
- GANGLBAUER L., 1899 - Die Käfer von Mitteleuropa. Vol. 3 - Wien. 1046 pp.
- GREDLER P.V., 1866 - Die Käfer von Tirol. - Ferrari, Bozen, **2**: 235-491.
- HOLDHAUS K., 1911 - Über die Coleopteren-und Molluskenfauns des Monte Gargano - *Denk. Akad. Wiss.*, Wien, **88**: 431-465.
- HORION A., 1949 - Faunistik der mitteleuropäischen Käfer. Band II. Palpicornia-Staphylinoidea (ausser Staphylinidae) - Ed. V. Klostermann, Frankfurt am Mein, 388 pp.
- JOHNSON C., 1982 - An introduction to the Ptiliidae (Coleoptera) of New Zealand - *New Zeal. Journ. Zool.*, Wellington, **9**: 333-376.
- JOHNSON C., 1984 - New data on Afrotropical *Acrotrichis* Motschulsky with description of seven new species - *Rev. Zool. afr.*, Tervuren, **98** (1): 197-210.
- JOHNSON C., 1985 - Revision of Ptiliidae (Coleoptera) occurring in the Mascarenes, Seychelles and neighbouring islands - *Ent. bas.*, Basel, **10**: 159-237.
- JOHNSON C., 1987a - Additions and corrections to the British list of Ptiliidae (Coleoptera) - *Ent. Gaz.*, London, **38**: 117-122.
- JOHNSON C., 1987b - A revised check list of British *Acrotrichis* Motschulsky (Coleoptera: Ptiliidae) - *Ent. Gaz.*, London, **38**: 229-242.
- JOHNSON C., 1989 - Ptiliidae (Coleoptera) of the Arabian Peninsula-Fauna of Saudi Arabia, **10**: 103-107.
- LUIGIONI P., 1929 - I Coleotteri d'Italia - *Mem. Pontif. Acad. Scient.*, Roma (II), vol. 13: 1-1160.
- LUNDBERG S., PALM T. & TROTTESTAM O., 1987a - Skalbaggstudier pa Siciliens nordkust. I. Ekskog vid Gibilmanna. (Coleoptera from the northern Sicilian coast. I. Oak forest at Gibilmanna) - *Ent. Tidskr.*, Umeå, **108**: 45-54.
- LUNDBERG S., PALM T. & TROTTESTAM O., 1987b - Skalbaggstudier pa Siciliens nordkust. II. Grasmak, flodmynningar, havsstrand mm (Coleoptera from the northern Sicilian coast. II. Grass-land, river mouths, sea shores etc.) - *Ent. Tidskr.*, Umeå, **108**: 123-129.
- MENOZZI C., 1923 - Mirmecofili raccolti a Sambiasse in Calabria - *Boll. Soc. ent. ital.*, Genova, **55**: 72-80.
- VON PEEZ A. & KAHLEN M., 1977 - Die Käfer von Sudtirol. Faunistisches Verzeichnis der aus der Provinz Bozen bisher bekannt gevoerdener Koeopteren-Beilageband 2 zu den - *Veroff. Mus. Ferdin.*, Innsbruck, **57**: 1-525.
- PORTA A., 1926 - Fauna Coleopterorum Italica. Vol. II. Staphylinoidea - Stab. Tipogr. Piacentino, Piacenza, 405 pp.
- RAGUSA E., 1883 - Catalogo ragionato dei Coleotteri di Sicilia - Stab. Tip. Virzi, Palermo, 410 pp.
- SUNDT E., 1958 - Revision of the Fenno-Scandian species of the genus *Acrotrichis* Motsch. 1848 - *Norsk Ent.*, Oslo, **10**: 241-277.
- VITALE F., 1912 - Catalogo dei Coleotteri di Sicilia - *Riv. col. it.*, Borgo S. Donnino, **10**: 41-50 e 196-210.

RIASSUNTO

Gli Autori riportano i dati di reperimento in Campania, Puglia, Basilicata, Calabria e Sicilia relativi a 49 specie di Ptiliidae, per ciascuna delle quali sono altresì citate la distribuzione in Italia e quella generale. 35 specie sono risultate nuove per una o più regioni; in particolare si segnalano:

- a) 3 specie nuove per la scienza, che saranno descritte da uno degli Autori (Sörensson) in altro lavoro;
- b) 5 specie nuove o confermate per l'Italia:
Ptenidium brenskiei Flach - sinora noto con dubbio del Nord -, *Ptiliolium africanum* Peyerimhoff, *Typhloptilium oedipus* (Flach), *Acrotrichis arnoldi* Rosskothén e *A. danica* Sundt;
- c) nuovi dati per 7 specie segnalate di recente per l'Italia:
Ptenidium turgidum Thomson, *Ptilium tenue* Kraatz, *Ptiliolium marginatum* (Aubé), *Ptinella mekura* Kubota, *Acrotrichis pumila* (Erichson), *A. rosskotheni* Sundt e *A. sitkaensis* (Motschulsky);
- d) 4 specie nuove per l'Italia centro-meridionale: *Nossidium flachi* Ganglbauer, *Ptinella mekura* Kubota, *Acrotrichis dispar* (Matthews) e *A. pumila* (Erichson).

Non sono stati reperiti esemplari riferibili alle seguenti 10 specie citate in letteratura per alcune regioni dell'Italia meridionale e/o Sicilia: *Actidium kraatzi* Flach, *A. aterrimum* (Motschulsky), *Micridium halidaii* (Matthews), *Oligella foveolata* (Allibert), *Ptilium caesum* Erichson, *Euryptilium saxonicum* (Gillmeister), *Ptiliolium caledonicum* (Sharp), *Ptinella limbata* (Heer), *P. tenella* (Erichson), *Pteryx ganglbaueri* Ericson; delle stesse viene ugualmente riferita la distribuzione in Italia e generale e viene discussa l'attendibilità della segnalazione per il sud Italia.

In un tabella sono riportate tutte le specie note per l'Italia meridionale e Sicilia, con relativa distribuzione. Attualmente per le regioni oggetto dello studio sono segnalate 59 specie su 76 accertate per l'intera Italia e Isole (pari al 77%); 4 specie risultano endemiche.

Viene esclusa la presenza in Italia di *Ptenidium gressneri* Erichson e *Acrotrichis lata* (Motschulsky).

SUMMARY

Materials for the Coleopterous fauna of Southern Italy and Sicily. Ptiliidae.

Collecting data are given for 49 species (about 8.000 specimens) of Ptiliidae from Campania, Apulia, Basilicata, Calabria and Sicily together with their distribution in Italy and general chorology. 35 species are new records for one or more Italian regions. 3 species new to science were found and will be described in a separate paper by one of the authors (Sörensson). The following 5 species are new records for Italy: *Ptenidium brenskiei* Flach, *Ptiliolium africanum* Peyerimhoff, *Typhloptilium oedipus* (Flach), *Acrotrichis arnoldi* Rosskothén and *A. danica* Sundt.

Further chorological data are given for 7 recent records from Italy: *Ptenidium turgidum* Thomson, *Ptilium tenue* Kraatz, *Ptiliolium marginatum* (Aubé), *Ptinella mekura* Kubota, *Acrotrichis pumila* (Erichson), *A. rosskotheni* Sundt and *A. sitkaensis* (Motschulsky).

The following 10 species, previously recorded from Southern Italy and Sicily were

not found: *Actidium kraatzi* Flach, *A. aterrimum* (Motschulsky), *Micridium halidaii* (Matthews), *Oligella foveolata* (Allibert), *Ptilium caesum* Erichson, *Euryptilium saxonicum* (Gillmeister), *Ptiliolum caledonicum* (Sharp), *Ptinella limbata* (Heer), *P. tenella* (Erichson), *Pteryx ganglbaueri* Erichson. The presumed distribution in Italy of these species is reported and the reliability of their previous records for Southern Italy is discussed.

The presence in Italy is dubious for *Ptenidium gressneri* Erichson and *Acrotrichis lata* Motschulsky, which are deleted from the list of Italian Ptiliidae.

All the species known from Southern Italy and Sicily are listed in a table, together with the chorology based on examined material (!) as well as on literature (+). Altogether, as many as 59 species (i.e. 77% of those of the whole Italy) are known from these regions.

SALVATORE VICIDOMINI (*)

BIOLOGIA DI *XYLOCOPA (XYLOCOPA) VIOLACEA* (L., 1758):
COMPETITORI, PARASSITI E PREDATORI DEI NIDI.

(HYMENOPTERA: APIDAE)

INTRODUZIONE — Le specie del genere *Xylocopa* Latreille, 1804 sono note come “large carpenter bees” in quanto nidificano costruendo gallerie nel legno, solitamente scavate in più direzioni all’interno del tronco, ottenendo un nido ramificato. Alcune specie possono nidificare anche negli internodi di canne o bambù; il tipo di substrato scelto per installare il nido e la morfologia del nido stesso sono certamente gli aspetti della biologia riproduttiva più studiati e approfonditi in *Xylocopa* (WATMOUGH, 1974; GERLING *et al.*, 1989; VICIDOMINI, 1995a, 1996). Tra gli aspetti più scarsamente studiati della biologia riproduttiva delle specie del genere *Xylocopa* vi sono la competizione per i siti nido, inter - ed intra - specifica, la predazione ed i parametri demografici. Il presente studio si riferisce al primo dei due aspetti su enunciati, costituendo il primo contributo sulla competizione per i siti nido in *Xylocopa (Xylocopa) violacea* (L., 1758) ed uno dei pochi riguardanti l’intera tribù. Studi simili sono stati effettuati da WATMOUGH (1974, 1975, 1983), VAN DER BLOOM & VELTHUIS (1988), STARK *et al.*, (1990), STARK (1992). Studi di tipo eco-etologico su questo aspetto sono stati effettuati soprattutto per le due specie sociali *Xylocopa pubescens* Spinola, 1838 e *X. sulcatipes* Maa, 1970 ed hanno considerato le forze evolutive che modellano il parassitismo intraspecifico ed il comportamento di guardia nei nidi sociali e non (HOGENDOORN & LEYS, 1993; HOGENDOORN & VELTHUIS, 1993). Per una ampia rassegna sul parassitismo intraspecifico negli Hymenoptera si rimanda a FIELD, 1992.

(*) Dipartimento di Zoologia, via Mezzocannone, 8 - Università Federico II; 80134 Napoli, Italy.

MATERIALI E METODI — Questo lavoro è il risultato di un programma di studi decennale sulla biologia di *X. violacea* dal 1986 al 1995 che ha richiesto 1230 ore di osservazioni, 830 delle quali condotte nel primo semestre di ogni anno. L'area di studio è una campagna coltivata ad ortaggi e frutteto, sita in comune di Nocera Superiore (Campania: Italia. U.T.M.: 33TVF70. N 40°44'. E 14°41'. 60 m s.l.m. 4660 m²) in cui sono presenti *X. violacea* e *X. iris* (CHRIST, 1791) mentre è assente *X. valga* GERSTAECKER, 1872. In quest'area le canne vengono ottenute dai fusti tagliati ed essiccati di *Arundo donax* L. e vengono usate dai contadini per sorreggere ed ordinare le colture, ponendole sia orizzontalmente che infisse nel suolo; solo quelle orizzontali al suolo sono state usate per la nidificazione da parte di *X. violacea*, *Osmia* sp. e *Megachile* sp. Tutte le osservazioni sono state effettuate arrecando il minimo stress alle femmine intente alla nidificazione. Per l'osservazione nelle canne è stato usato uno specchio metallico. Sono stati usati per l'indagine i seguenti nidi: 65 in canne orizzontali al suolo; 1 in pali orizzontali al suolo; 10 in paletti; 2 in un tronco secco.

RISULTATI — *X. violacea* è la specie più diffusa e nota del genere in Europa; il suo areale si estende dall'Africa a nord del Sahara, all'Europa fino all'Asia escluso il sud-est. In Italia è distribuita in tutta la penisola ed anche in Sardegna e Sicilia (VICIDOMINI & PICARIELLO, 1994; VICIDOMINI, 1995a, b). La fase riproduttiva, nell'area studiata, inizia tra fine gennaio inizio febbraio, con il periodo degli accoppiamenti che dura fino ad aprile inoltrato; le femmine poi fino a giugno vanno in cerca dei substrati per nidificare; questi sono costituiti da canne, pali, tronchi (VICIDOMINI, 1995a).

COMPETIZIONE PER LE CANNE: SITI PER RIFUGI PROVVISORI

X. violacea è una delle tante specie che, in quest'area, usa le canne come rifugio notturno e/o diurno; le altre specie sono: *Podarcis sicula* (Rafinesque, 1810) (Squamata), *Helix* sp. (Pulmonata), una specie di acaro appartenente al gruppo dei "ragnetti rossi" (Acari: Trombididae), varie specie di ragni (Araneida) e di cimici (Heteroptera), *Forficula auricularia* L., 1758 (Dermaptera), *Bombus agrorum* L., 1758 (Hymenoptera: Apidae), *Osmia* sp. e *Megachile* sp. (Hymenoptera: Megachilidae).

Vera e propria competizione ha luogo però solo con quelle specie che presentano dimensioni simili a quelle di *X. violacea*. In questo caso si possono avere due risultati: coabitazione temporanea, esclusione del secondo arrivato. La coabitazione temporanea si ha soprattutto nel caso di *P. sicula*, cimici e *X. violacea* stessa; in questi casi la coabitazione dura al massimo 1-3 notti, mentre con conspecifici può durare anche una settimana. La convivenza continua si ha invece con i Trombididae, *Helix* sp., e le diverse specie di ragni; con questi ultimi la convivenza viene prolungata dal fatto che il ragno costruisce un imbuto di seta, in fondo al quale alloggia, quindi i due inquilini sono separati da alcuni cm di ragnatela; se non ci fosse la tela la coabitazione non avverrebbe. Nel caso di *F. auricularia* la coabitazione è possibile solo se *F. auricularia* si mantiene distante da *X. violacea*, altrimenti verrà confinata negli internodi interni della canna oppure abbandonerà il sito. L'esclusione del secondo arrivato si ha soprattutto con *P. sicula* quando questa entra prima di *X. violacea*, occupando tutto l'internodo o comunque impedendone l'entrata.

COMPETIZIONE PER LE CANNE: SITI PER LA NIDIFICAZIONE

Le specie che usano le canne per l'installazione del nido sono le seguenti: *F. auricularia*, *Megachile* sp., *Osmia* sp. e *X. violacea*. La femmina di *X. violacea* non installa mai nidi se vi è già presenza di altri animali nelle canne.

Forficula auricularia. In 7 casi è stata osservata una competizione cruenta tra *X. violacea* e *F. auricularia*, specie che spesso dimorano nella stessa canna al di fuori del periodo riproduttivo. Di solito uno o diversi esemplari di *Forficula auricularia* sono vicini al nodo ed in alcuni casi, rodendolo, lo rendono meno compatto. La canna infatti costituisce un covo ideale per questi dermatteri gregari, riparandoli dalla luce e dalla disidratazione. Sono state osservate 7 femmine di *X. violacea* che nel corso della ricerca di un substrato nel quale nidificare, entrarono in canne occupate da *F. auricularia*. In 5 delle 7 occasioni, la femmina di *X. violacea* entrata nella canna, disperse la colonia di *F. auricularia*, causando l'esplulsione dei membri dalla canna. Il nodo sul quale *F. auricularia* erano appoggiate è stato abbattuto dalla femmina di *X. violacea*. In questi 5 casi la femmina di *X. violacea* ha usato la camera così ottenuta per installarvi il proprio nido. La prima operazione che viene compiuta è la pulizia della camera che viene svolta

accumulando i trucioli, le esuvie di *F. auricularia* e gli escrementi con le zampe sotto il corpo, procedendo a ritroso verso l'ingresso ed espellendoli dalla canna; l'addome viene adoperato come una spazzola sul pavimento della canna. La femmina poi ha successivamente costruito il nido. Negli altri 2 casi, la femmina di *X. violacea* è entrata nella canna, ha disperso la colonia di *F. auricularia*, causando l'espulsione di parte dei membri dalla canna, e confinando altri individui negli internodi più interni della canna. In questi due casi, alla distruzione della colonia non seguì la nidificazione in quella canna.

Osmia sp. Le canne vengono riempite, da questa specie, con polline misto a nettare, costruendo numerose cellette, separate da sottili diaframmi; ogni cella verrà poi dotata di un uovo di notevole dimensione rispetto al volume del metasoma della femmina (la femmina è lunga mediamente solo 10-13 mm); infatti esse sono lunghe 4.5 mm in lunghezza e larghe 2 mm. La competizione avviene sia indirettamente che direttamente. Tre diverse femmine di *X. violacea* (in tre anni diversi) sono entrate in 3 nidi di *Osmia* sp. Con le mandibole e le zampe è stato espulso tutto il materiale presente nel nido, con la stessa modalità eseguita nella pulizia delle canne occupate da *F. auricularia*. I tre nidi predati contenevano rispettivamente 4, 7, 3 celle. Non è stato possibile osservare se sono state espulse anche le uova o siano state mangiate dalla femmina, ma ritengo molto probabile che ciò sia accaduto (vedi: parassitismo intraspecifico). In due casi su 3 la femmina di *Osmia* sp. era presente nel nido al momento della intrusione di *X. violacea*, rimanendo in fondo alla canna finché la femmina intrusa non ha abbandonato momentaneamente la canna. In tutti i casi la femmina di *X. violacea* ha installato il proprio nido dopo aver pulito la camera. Un quarto caso di predazione di un nido del megachilide da parte di *X. violacea* è stato effettuato da una coppia di femmine sorelle nell'ultima settimana di luglio del 1995. Le due femmine erano perfettamente individuabili in quanto totalmente imbrattate di polline giallo in seguito al foraggiamento su piante di *Althea rosea* L. Queste sorelle rappresentavano due membri di un nido posto a 40 cm da quello di *Osmia* sp. Le due sorelle, a 10 giorni dall'emersione dalla canna nella quale si erano sviluppate, hanno abbandonato il loro nido di nascita e si sono trasferite entrambe nel nido ultimato ed abbandonato di *Osmia* sp. Questo conteneva 7-9 celle, che nel corso di due giorni sono state tutte completamente distrutte da queste due sorelle; inoltre è stato espulso tutto il contenuto del nido. Non è stato possibile accertare

se le larve ed eventuali uova o pupe siano state mangiate o semplicemente espulse dalla canna; la cosa importante è che il nido di *Osmia* sp. è stato distrutto in periodo post-riproduttivo e soprattutto da due femmine in successione ed appartenenti alla nuova generazione, per cui esse non erano in cerca di siti per la nidificazione. In un quinto caso una femmina di *X. violacea* ha addizionato le proprie celle a quelle edificate precedentemente da una femmina di *Osmia* sp. senza distruggere il nido di quest'ultima!

Megachile sp. Questa specie costruisce celle formate da bozzoli di foglie di *Rosa* sp. che vengono tagliate dalla femmina e trasportate al nido. Qui vengono avvolte a forma di sigaro cavo e riempite con polline ed un uovo. In questo modo le femmine di *Megachile* sp. arrivano addirittura a colmare un intero internodo (20 cm) con queste cellette. Con questa specie è stata osservata un'unica interazione nel mese di giugno 1995: predazione di un nido contenente 5 celle. La femmina di *X. violacea* entrò nella canna occupata dal nido, in un momento in cui il nido era abbandonato; dopo meno di un minuto iniziò ad espellere pezzi di bozzoli fuori dal nido, distruggendo un totale di 4 celle; solo 2 però furono aperte e l'uovo fu mangiato. In questo caso però alla predazione del nido la femmina di *X. violacea* non fece seguito con la costruzione di un proprio nido in quell'internodo, ma abbandonò lo stesso il giorno dopo.

Xylocopa violacea (PARASSITISMO INTRASPECIFICO). La competizione per il nido con conspecifici è sia diretta che indiretta. In questi 10 anni sono stati osservati 6 casi di parassitismo del nido da parte di una seconda femmina di *X. violacea*. Di questi 6 nidi, 5 furono completamente distrutti, mentre in uno fu predata solo una cella. Due dei nidi completamente distrutti sono stati parassitati da una stessa femmina, a distanza di 5 giorni. Sono stati considerati due parametri di partenza per misurare la pressione parassitica e cleptoparassitica intraspecifica in *X. violacea*: numero di nidi attaccati (Tab. I, II, III) e numero di celle parassitate (Tab. IV). Nei casi in cui la femmina parassita ("D") ha distrutto l'intero nido si sono verificati i seguenti eventi. La "D" intercetta ed entra in un nido momentaneamente incustodito o abbandonato dalla fondatrice parassitata ("d") a causa della sua morte; inizia a sfondare con le mandibole il diaframma e ne espelle i trucioli ponendoseli sotto il corpo, accumulandoli con le zampe ed il capo, arriva all'ingresso procedendo a ritroso, e qui espelle

dal nido i residui. A questo punto ha dinnanzi a sé l'uovo e la pasta pollinica. L'uovo viene mangiato mentre la pasta pollinica viene prelevata con le mandibole ed accumulata con le zampe ed il capo sotto il corpo; esce dal nido a ritroso e va a depositare la pasta pollinica nel proprio nido. A questo punto ritorna al nido della "d" e ripete le stesse operazioni. Le cellette poste in profondità nella camera nido della canna, sono quelle costruite per prime, per cui contengono non uova ma larve o pupe. Le larve vengono danneggiate irreversibilmente lacerando il tegumento con le mandibole per poi espellerle dal nido. L'unico caso in cui la "D" non ha distrutto il nido è stato quello in cui essa aveva il nido dalla parte opposta della stessa canna (lunga 0.45 m) in cui era presente il nido della "d" (vedi Tab. I). In tre occasioni consecutive la "D" entra nel nido della "d" durante i viaggi di bottinamento di quest'ultima e preleva la pasta pollinica già formata senza distruggere le celle interne. Inoltre essendo in via di completamento la celletta predata, non conteneva l'uovo, per cui non è stato ucciso nessun componente nella nidiata. Quando le femmine in nidificazione escono dal nido per bottinare polline e nettare spesso esplorano canne e pali che incrociano sulla traiettoria e si imbattono in qualche caso (59 casi osservati) in nidi di canne ma solitamente procedono oltre non parassitizzando e non entrandovi. In 3 casi su 6, la "d" era fuori per il bottinamento dei fiori, mentre negli altri 3 casi la femmina era morta (Tab. II). Dalle tabelle I, II, III, IV si ottengono i seguenti risultati. Il numero di nidi parassitati da *X. violacea* in 10 anni è stato di 6 (0.6 all'anno), 5 presenti in canne ed 1 in un palo posto orizzontalmente al suolo. Considerando il numero totale di nidi in canne (65) si ha un valore di 1 nido parassitato per ogni 11 nidi circa, ovvero 9.2%; considerando invece il numero totale di nidi (65+1+10+2) si ha che il 7.7% dei nidi è stato parassitato. Considerando poi il numero di celle parassitate in questi anni, queste sono state 3.7 celle per anno. Il numero di celle parassitate per nido è 0.47. Il numero di celle parassitate rispetto al numero di celle totali (598: VICIDOMINI, dati non pubblicati) è il 6.2% (Tab. I, II, III, IV: nidi 1, 2, 3, 4, 5, 15).

PREDATORI

Sono state osservate due specie di predatori dei nidi di *X. violacea* in quest'area: *Podarcis sicula* (Squamata: Lacertidae) e *Cremastogaster scutellaris* (OLIVIER, 1791) (Hymenoptera: Formicidae). *P. sicula* ha predato 2 nidi in canne (3.1%) e 2 nidi in pali (15.4%) per un

totale di 4 nidi su 78 (5.1%; 0.4 all'anno). Il numero di celle predate è 26 (4.3%; 0.33 celle per nido; 2.6 per anno). In questi 4 nidi *P. sicula* è entrata dopo che la femmina aveva terminato tutte le celle, approfittando del fatto che essa aveva abbandonato il nido (morta?). Per questo motivo non è stata mai osservata nessuna interazione aggressiva tra *X. violacea* e *P. sicula*. È stato sempre distrutto l'intero nido (vedi Tab. I, II, III, IV: nidi 6, 7, 8, 9).

C. scutellaris ha predato 1 nido in canne (1.3%) ed 1 nido in pali (7.8%), ovvero 2 su 78 (2.6%; 0.2 all'anno) per complessive 20 celle (3.3%; 0.26 per nido; 2.0 per anno). Anche in questo caso le formiche entrano nel nido dopo l'abbandono dello stesso. È stato sempre distrutto l'intero nido (vedi Tab. I, II, III, IV: nidi 10, 11).

PARASSITI

Quattro nidi (5.1% dei nidi totali) in canne sono stati trovati infestati da *Sennertia cerambycina* (SCOPOLI, 1763) (Acari: Chaetodactylidae) ovvero 0.4 per anno. Sono state parassitate in totale 18 celle (3.0%; 0.23 per nido; 1.8 per anno). Nei primi due nidi tutte le uova sono morte. La “d” fin dalla fondazione di questi due nidi aveva l'epinoto ricoperto da questi acari. Nel nido N° 14 (solo l'ultima cella infestata) invece solo durante la costruzione dell'ultima cella sono stati osservati gli acari sull'epinoto. Per quanto riguarda il nido 16 invece sono state parassitate le uova in posizione I-V e XII-XIII. Per i nidi 12, 14 e 16 sono state distrutte solo uova, mentre nel nido 13 sono state distrutte due uova e tre larve (vedi Tab. I, II, III, IV: nidi 12, 13, 14, 16).

TABELLA I: Posizione (in metri) dei nidi delle femmine (d) parassitizzati rispetto alla posizione dei nidi delle femmine parassiti (D) e dei campi di fiori (C) usati per il prelievo del polline e nettare per la formazione della pasta pollinica. * Stessa canna, apertura opposta.

Codice Nido	1	2	3	4	5	15
Distanza nido D-nido d	*0.45	0.35	5.50	0.33	10.00	0.56
Distanza nido D-C	200	200	15	200	80	31

TABELLA II: Entità del parassitismo ed attività della “d” al momento dell’ingresso della “D” o del parassita-predatore.

Codice Nido	Entità del parassitismo	Attività della d
1, 14, 16	alcune celle	bottinamento
2, 4, 12, 13	tutto il nido	bottinamento
3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 15	tutto il nido	morta od assente

TABELLA III: Andamento annuale del parassitismo e della predazione.

Anno	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
N° Nidi Parassitati	2	2	2	0	2	1	2	0	2	2
Codice Nido	6/7	3/5/8	10/11	-	1/9	14	2/4	-	12/13	15/16

TABELLA IV: Numero di celle parassitate e predate per nido e per anno.

Anno	1986		1987			1988		1990		1991	1992		1994		1995		TOTALE
Codice Nido	6	7	3	5	8	10	11	1	9	14	2	4	12	13	15	16	16
Numero Celle	6	7	8	10	6	11	9	1	7	1	7	8	5	5	3	7	101

DISCUSSIONE — Dai risultati si evince che la competizione con *F. auricularia*, ed *Osmia* sp. esiste ma si verifica solo sporadicamente; inoltre si potrebbe parlare di vera e propria predazione subita da *Osmia* sp. in quanto un nido è stato attaccato e distrutto da due sorelle neo-emerse, non in nidificazione ed in una fase ormai post-riproduttiva del ciclo vitale di *X. violacea*. Sarebbe quindi utile ampliare geograficamente gli studi sull’interazione *Osmia* sp.-*X. violacea*. Mentre il megachilide subisce gravi danni da questa competizione (distruzione del nido) per *F. auricularia* l’unico problema è quello di trovare un altro sito per la colonia. Per questo motivo in questa specie la pressione della competizione con *X. violacea* è molto debole ed ha costi molto bassi. Molto interessanti sono i risultati riportati in CROVETTI (1963) per quanto riguarda l’interazione *X. violacea*-*F. auricularia* e *F. pubescens* L., 1758. L’autore riporta che frequentemente i nidi di *X. violacea* costruiti in *Ferula communis* L. in Sardegna sono infestati e devastati dalle due specie di *Forficula*. Tale fenomeno non è stato mai riscontrato in nidi in canne nell’area studiata. Queste eventuali

differenze nel comportamento di *Forficula* sp. sono dovute o a diversità tra le popolazioni di *Forficula*, oppure sono causate dal differente substrato usato. È probabile comunque che proprio nella potenziale minaccia rappresentata delle colonie di *F. auricularia* sui nidi di *X. violacea* risieda la causa della impossibilità di coabitazione in una canna all'interno del periodo della nidificazione dell'ape carpentiera.

La predazione totale esercitata da *Podarcis sicula* (4 nidi; 26 celle) e da *Cremastogaster scutellaris* (2 nidi; 20 celle), con 6 nidi e 46 celle predate, è di poco superiore alla pressione parassitica intraspecifica (6 nidi; 37 celle) ed è sensibilmente maggiore della pressione parassitica interspecifica (4 nidi; 18 celle). Per questo motivo il parassitismo intraspecifico è la principale causa di morte preimmaginale rispetto alla mortalità dovuta ai due predatori ed a *Semertia cerambycina* considerati separatamente. Presi singolarmente, questi 4 fattori sono molto deboli ma considerati congiuntamente si ha che il 20.5% dei nidi subisce un attacco, che in 13 casi su 16 è risultato fatale all'intero nido. È più veritiera però una stima della mortalità preimmaginale eseguita sul numero di celle predate; in questo caso sono il 16.7% delle celle totali (è stata esclusa l'unica cella depredata della sola pasta pollinica nel nido 1). Predatori e parassiti costituiscono quindi il principale fattore ambientale influenzante il successo riproduttivo di *X. violacea*, a differenza di *X. californica* Cresson, 1879, per la quale SMITH & WHITFORD (1978) indicano nelle risorse polliniche il fattore di maggiore influenza. Evidentemente in quest'area *X. violacea* è facilitata sia per quanto riguarda la disponibilità di substrati per la nidificazione che per la disponibilità di polline (VICIDOMINI, 1997). La predazione esercitata da *P. sicula* sembra essere più frequente nei nidi in pali anziché in canne. Ciò può essere imputabile ai seguenti fattori: 1) non sempre le canne possono essere visitate da *P. sicula*, venendo poste dai contadini in punti non sempre raggiungibili come fili e reti metalliche ecc.; 2) un nido in una canna è molto meno individuabile visivamente, olfattivamente e temporalmente perché, a differenza di un nido in un palo, non vi sono trucioli alla sua base, i quali emanano un forte odore di nido derivante da saliva e altre secrezioni della fondatrice e dal legno stesso; 3) le canne dell'area di studio sono 50 e quelle usate ogni anno come nido sono sempre meno di 15. Anche la predazione esercitata da *C. scutellaris* sembra esser maggiore sui nidi in pali e ciò è dovuto in buona parte ai trucioli ed all'odore del nido avvertibile all'entrata. Queste conclusioni necessitano di maggiore approfondimento.

dimento. Il parassitismo dei nidi da parte di conspecifici è sicuramente più frequente nelle canne, visto che nei nidi costruiti in pali non è stato mai osservato. La maggiore facilità di individuazione delle canne rispetto ai nidi in pali è dovuta ai seguenti fattori: a) in quest'area i pali sono 1100 per anno, mentre le canne solo 50; b) l'ingresso del nido in un palo è di difficile individuazione mentre nelle canne può essere solo in una delle due aperture; c) le canne sono poste in una fascia di altezza quasi coincidente con la fascia d'altezza alla quale *X. violacea* vola. Nell'individuazione e riconoscimento di un nido la femmina usa quasi certamente le antenne; infatti tutti i nidi in canne, in corrispondenza dell'ingresso presentano un forte odore di nido per cui le femmine potrebbero servirsi del senso chimico per l'individuazione a media distanza (alcuni metri). È possibile che anche questo odore predisponga le canne ad una maggiore pressione parassitica da parte di conspecifici. Dalle modalità di attacco osservate si evince che *P. sicula* e *C. scutellaris* sono predatori occasionali ovvero se si imbattono in un nido incustodito lo attaccano. Invece *X. violacea* sembra proprio che ispezioni l'ambiente circondante il nido in cerca di altri nidi. Per *S. cerambycina* invece l'esclusiva infestazione dei nidi in canne è imputabile solamente al loro maggiore numero (65 contro 13). Non emerge comunque da queste osservazioni se *S. cerambycina* sia esclusivamente cleptoparassita della pasta pollinica (nido 13?), commensale sul polline (nido 14?) o vera parassita delle uova o larve di *X. violacea* (nidi 12-16?); per questo non è possibile sapere se la morte delle uova rappresenti un evento indirettamente dovuto al loro elevato numero intorno e su di esse o sia imputabile a diretto parassitismo. La femmina del nido 14 s'è infestata molto probabilmente foraggiando su fiori su cui si erano posate altre femmine infestate, per il nido 16 invece non si può delineare un semplice modello di infestazione della femmina data la discontinuità delle morti delle uova in quel nido. L'indicazione di *P. sicula* e *C. scutellaris* quali predatori dei nidi di *X. violacea* costituisce la prima segnalazione di queste due specie come predatori di una specie del genere *Xylocopa* (HURD, 1978; GERLING *et. al.*, 1989). Inoltre *P. sicula*, nel sud Italia, occupa lo stesso ruolo dei vertebrati predatori di Xylocopini sudafricani (babbuini, ratti e picchi) come riportato da WATMOUGH (1974, 1975, 1983).

Quali sono i fattori che causano il parassitismo intraspecifico? I fattori che possono influenzare tale comportamento in *X. violacea*

sono: 1) distanza "D-C"; 2) l'affollamento, ovvero la distanza D-d; 3) differenze tra le femmine in questo comportamento; 4) disponibilità delle risorse cioè siti nido e fiori; 5) stato fisiologico della femmina, deficit energetico; 6) differenze fenotipiche nella taglia; 7) danni derivanti da scontri "d-D" (FIELD, 1992). Per quanto riguarda i punti 4, 5, 6, non ho dati a riguardo. Il parametro 1 non sembra essere stato importante nel causare questo comportamento perché il valore è sempre stato al massimo 300 m. Invece il fattore affollamento pare sia stato determinante, infatti la distanza "D-d" è al massimo 10 m, questo ci dice che almeno localmente esisteva affollamento. Anche le stesse canne (50) sono molto ravvicinate essendoci una canna ogni 93.2 metri quadri; per questi motivi l'affollamento dei nidi, la facilità di individuazione di un nido in canna e l'assenza della "d" ha fatto sì che il parassitismo intraspecifico risultasse altamente vantaggioso in un tale ambiente ed in una simile situazione, comportamento che altrimenti sarebbe altamente costoso da mettere in atto in un ambiente naturale. Esistono differenze tra le femmine nell'esibizione di tale tattica comportamentale? Dai risultati si possono desumere indizi che effettivamente sono a favore di una diversità tra le femmine nei confronti di nidi ove la fondatrice è assente. Infatti alcune stazionano per pochissimi secondi innanzi all'ingresso, altre si poggiano sull'ingresso ma poi ripartono dopo qualche secondo; altre femmine invece entrano nel nido ma poi lo lasciano intatto; infine vi sono le parassite. Se la base di questa differenza sia genetica o indotta dalle condizioni ambientali presenti nelle immediate vicinanze del nido o causata dallo stato fisiologico, non è noto. Lo stato nutrizionale della femmina "D" potrebbe essere molto importante nel causare la scelta di parassitare o meno un dato nido trovato incustodito. Se infatti la "D" è in difficoltà energetica, evidentemente sarà molto conveniente trovare pasta pollinica pronta e uova da mangiare, nonostante esiste il notevole pericolo che la "d" sopraggiunga, sorprendendola nel nido. Non si è mai verificato un tale evento ma da numerose osservazioni effettuate sulla difesa del nido, si può desumere che la "D" in una tale situazione possa venire seriamente danneggiata. È proprio tale deterrente che evidentemente determina l'allontanamento da un nido incustodito delle femmine che si sono imbattute in esso, come si intuisce dalle 59 occasioni non sfruttate. A favore di ciò sta il fatto che nel nido 1 solo una cella è stata parassitizzata; ed infatti la "d" era in bottinamento, mentre la "D" aveva il nido dall'altra apertura della canna.

In una femmina che parassitizza un nido, l'ovofagia rappresenta un notevole vantaggio; infatti le uova di *X. violacea*, come quelle di altre specie di *Xylocopa*, sono enormi, le più grandi negli insetti, essendo lunghe in media 11.3 mm e larghe 2.4 mm (VICIDOMINI, dati non pubblicati). Per questo motivo l'apporto energetico di un singolo uovo è molto elevato e questo guadagno energetico può essere canalizzato nei seguenti fenomeni eto-fisiologici: reintegrare eventuali carenze sviluppate dalla femmina nel corso della nidificazione; aumentare la quantità di riserva per le proprie uova in maturazione e quindi incrementare la probabilità di sopravvivenza dell'uovo; promuovere la maturazione degli ovociti; continuare l'attività di bottinamento in virtù di tale guadagno energetico (per una trattazione sull'ovofagia in Ceratinini e Xylocopini (MAETA & SAKAGAMI, 1995). La funzione principale del parassitismo è il furto della pasta pollinica già pronta (cleptoparassitismo). Il dispendio energetico che la femmina deve sostenere per formare un'adeguata quantità di pasta pollinica è molto alto, infatti la femmina deve affrontare in media 23.3 viaggi di bottinamento (VICIDOMINI, 1997), per questo della pasta pollinica già pronta offre la possibilità di utilizzare l'energia così risparmiata per altre attività e/o per incrementare la vitalità e sopravvivenza dell'uovo.

COMPARAZIONE CON ALTRE SPECIE DELLA TRIBÙ XYLOXOPINI

La bibliografia esistente per il genere *Xylocopa*, *Proxylocopa* HEDICKE, 1938 e *Lestis*, LEPELETIER & SERVILE, 1828, riguardante parassitismo e competizione intra-inter-specifica, è scarsissima. In WATMOUGH (1974, 1975) si afferma che il parassitismo intraspecifico è comune tra le specie di *Xylocopa* del Sud-Africa. In VELTHUIS & GERLING (1983) viene affermato che esiste la tendenza da parte delle femmine di *X. pubescens* ad entrare nei nidi di altre femmine conspecifiche, e tentare di rubare la pasta pollinica. In GERLING *et. al.* (1983) viene evidenziata l'esistenza del cleptoparassitismo della pasta pollinica in *X. pubescens* e *X. sulcatipes*. In VAN DER BLOOM & VELTHUIS (1988) sono stati osservati 9 casi di cleptoparassitismo della pasta pollinica in *X. pubescens* da parte di conspecifici. In HOGENDOORN (1991) viene riportato che il successo dei nidi solitari di *X. pubescens* è alto in condizioni ambientali di bassa intensità nella competizione per le risorse (siti-nido e fonti polliniche), mentre in caso di forte competizione i nidi sociali sono molto avvantaggiati, godendo di un tasso di parassitismo intraspecifico molto minore. In STARK *et. al.*

(1990) è stata osservata l'ovofagia nei nidi sociali di *X. sulcatipes* eseguita dalle femmine subordinate al fine di depositare le proprie uova. Per *Proxycopa* non sono noti né studi né dati di questo genere mentre per *Lestis* l'unico dato viene riportato da HOUSTON (1992) il quale afferma che nidi ed adulti di *L. bombylans* e *L. aeratus* sono sovente infestati da differenti stadi ontogenetici di *Sennertia leei*, Fain, 1982. In WATMOUGH (1983) viene riportato che 7 nidi su 16 sono stati parassitati solo parzialmente e viene riconosciuto l'affollamento locale quale principale causa del parassitismo intraspecifico.

X. caffra e *X. violacea* hanno pressioni parassitiche globali molto simili. Però il parassitismo intraspecifico in *X. violacea* è maggiore rispetto quello di *X. caffra* e di *X. capitata*. Si può supporre solo che la densità di queste due specie sudafricane probabilmente sarà stata inferiore a quella presente in *X. violacea* in quest'area (Tab. V).

X. pubescens ha una pressione intraspecifica sulle celle più che doppia rispetto a *X. violacea* per ciò che riguarda le femmine solitarie, 14.4% contro 6.2% di *X. violacea* (HOGENDOORN & VELTHUIS, 1993). Nelle femmine sociali, invece, il parassitismo è molto più simile (9%) se si esclude la categoria "parassitismo operato dalle femmine nuove dominanti", che in *X. violacea* non esiste essendo una specie solitaria (HOGENDOORN & VELTHUIS, 1993); i dati sui nidi (Tab. V) sottolineano ulteriormente la differenza tra le femmine solitarie e sociali sia in *X. pubescens* che in *X. sulcatipes* nonché tra queste due specie e *X. violacea*; ciò probabilmente è causato dalla forte competizione per i siti-nido, che esiste nelle aree in cui sono state studiate le due specie mediorientali rispetto alla situazione di sovrabbondanza di siti per *X. violacea* nell'area studiata. Essendo inoltre solitarie non godono della protezione contro gli intrusi data dalle femmine subordinate guardiane nei nidi sociali (VAN DER BLOOM & VELTHUIS, 1988; STARK, 1992; HOGENDOORN & VELTHUIS, 1993, 1995; GERLING *et. al.*, 1983; VELTHUIS & GERLING, 1983; VELTHUIS, 1987; VICIDOMINI, osservazioni personali). Il parassitismo intraspecifico, quindi, rappresenta la principale causa di mortalità preimmaginale esterna nelle specie della tribù Xylocopini influenzandone quindi notevolmente la socio-ecologia nel corso dell'evoluzione.

TABELLA V: Parassitismo intra - ed inter - specifico dei nidi in altre specie del genere *Xylocopa* (Sol. = solitaria. Soc. = sociale).

Specie “D”	Specie “d”	Numero Nidi		%	Bibliografia
		Totali	Parassitati		
<i>X. sicheli</i>	<i>X. caffra</i>	147	9	6.1	WATMOUGH, 1983
<i>X. rufitarsis</i>	<i>X. caffra</i>	20	3	15.0	WATMOUGH, 1983
<i>X. capitata</i>	<i>X. caffra</i>	5	1	20.0	WATMOUGH, 1983
Totale	<i>X. caffra</i>	172	13	7.6	Questo studio
<i>X. caffra</i>	<i>X. caffra</i>	23	1	4.4	WATMOUGH, 1983
Totale generale	<i>X. caffra</i>	195	14	7.2	Questo studio
<i>X. caffra</i>	<i>X. albifrons</i>	4	1	25.0	WATMOUGH, 1983
<i>X. capitata</i>	<i>X. capitata</i>	23	1	4.4	WATMOUGH, 1983
<i>X. pubescens</i> Sol.	<i>X. pubescens</i>			57.0	VAN DER BLOOM & VELTHUIS, 1988
<i>X. pubescens</i> Soc.	<i>X. pubescens</i>			~0.0	VAN DER BLOOM & VELTHUIS, 1988
<i>X. pubescens</i> Sol.	<i>X. sulcatipes</i>	70	26	37.1	STARK, 1992
<i>X. pubescens</i> Soc.	<i>X. sulcatipes</i>	54	3	5.5	STARK, 1992

In accordo con FIELD (1992) i tipi di parassitismo intraspecifico che sono stati osservati nelle specie del genere *Xylocopa* sono i seguenti:

- (I) “Brood parasitism”; è presente solo nelle specie sociali, nelle quali le femmine subordinate sono state osservate mangiare le uova deposte dalla femmina dominante e deporre il proprio uovo, richiudendo la cella. Non è stato osservato per *X. violacea*.
- (II) “Inside nest theft of provisioning”; è presente in tutte le specie qui considerate, compresa *X. violacea* (nidi 1, 3, 4, 15), e consiste nell’entrare nel nido e rubare la pasta pollinica, mangiando o meno l’uovo.
- (III) “Nest usurpation after removal of host cells”; è stato riscontrato in tutte le specie qui considerate, compresa *X. violacea* (nidi 2, 5), e consiste nell’eliminare tutte le celle del nido ospite ed installarvene uno proprio. Sempre seguendo FIELD (1992), in tabella VI sono delineati i costi ed i ricavi nelle interazioni di parassitismo intraspecifico riscontrate in *X. violacea*.

TABELLA VI: Costi e ricavi ottenuti dalla “d” e “D” nel tipo di parassitismo intra-specifico (II) e (III) (non sono considerati i rischi e l’entità dei danni derivanti da uno scontro diretto “d”-“D”).

Codice Nido	Costi “d” (II)	Costi “d” (III)	Ricavi “D” (II)	Ricavi “D” (III)
1	CPP		CPP	
3, 4, 15	NSR+n(CPP+DB+E)		nCPP+nEF	
2, 5		NSR+n(CPP+DB+E)		NSR+nCPP+nEF

CPP = pasta pollinica di una cella.

NSR = ricerca del sito nido.

DB = costruzione del diaframma.

E = energia di un uovo deposto.

nEF = energia ricavata da n uova mangiate.

n = numero di celle.

RINGRAZIAMENTI

Sono molto grato a G. Anzenberger (Zürich), C.D. Michener (Lawrence), R.L. Minkley (Auburn), C.D. Eardley (Pretoria), R.H. Watmough (Pretoria), R. Pantaleoni (Sassari) per la loro collaborazione nell’ottenimento della bibliografia.

BIBLIOGRAFIA

CROVETTI A., 1963 - Contributi alla conoscenza dell’entomofauna di *Ferula communis* L. IV - *Stu. Sassaressi Sez. III*, Sassari, **11**: 651-908.

FIELD J., 1992 - Intraspecific parasitism as an alternative reproductive tactic in nest-building wasps and bees - *Biol. Rev.*, Oxford, **67**(1): 79-126.

GERLING D., HURD P.D., HEFETZ A., 1983 - Comparative behavioral biology of two middle east species of carpenter bees (*Xylocopa* Latreille) (Hymenoptera: Apoidea) - *Smith. Contr. Zool.*, Washington, **369**: 1-28.

GERLING D., HURD P.D., HEFETZ A., 1989 - Bionomics of the large carpenter bees of the genus *Xylocopa* - *Ann. Rev. Entomol.*, Palo Alto, **34**: 163-190.

HOGENDOORN K., 1991 - Intraspecific competition in the caepenter bee *Xylocopa pubescens* and its implications for the evolution of sociality - *Proc. II Exp. Appl. Entomol. Neth. Entomol. Soc.*, Amsterdam, 1991 **2**: 123-128.

HOGENDOORN K., LEYS R., 1993 - The superseded female’s dilemma: ultimate and proximate factors that influence guarding behaviour of the carpenter bee *Xylocopa pubescens* - *Behav. Ecol. Sociobiol.*, Berlino, **33**: 371-381.

HOGENDOORN K., VELTHUIS H.H.W., 1993 - The sociality of *Xylocopa pubescens* does a helper really help? - *Behav. Ecol. Sociobiol.*, Berlino, **32**: 247-257.

HOGENDOORN K., VELTHUIS H.H.W., 1995 - The role of young guards in *Xylocopa pubescens* - *Ins. Soc.*, Parigi, **42**(4): 427-448.

HOUSTON T.F., 1992 - Biological observation of the Australian green carpenter bee, genus *Lestis* (Hymenoptera: Anthophoridae: Xylocopini) - *Rec. West. Austr. Mus.*, Perth, **15**(4): 785-798.

- HURD P.D., 1978 - An annotated catalog of the carpenter bees (Genus *Xylocopa* Latreille) of the western hemisphere (Hymenoptera: Anthophoridae) - *Smithsonian Institution Press*, Washington, V+106 pp.
- MAETA Y., SAKAGAMI S.F., 1995 - Oophagy and egg replacement in artificially induced colonies of a basically solitary bee, *Ceratina* (*Ceratinidia*) *okinawana* (Hymenoptera: Anthophoridae, Xylocopinae), with a comparison of social behavior among *Ceratina*, *Xylocopa* and the Halictine bees - *Jap. J. Entomol.*, Tokyo, **63**(2): 347-375.
- SMITH W.E., WHITFORD W.G., 1978 - Factors affecting the nest success of the large carpenter bee, *Xylocopa californica arizonensis* - *Environ. Entomol.*, **7**(4): 614-616.
- STARK R.E., 1992 - Cooperative nesting in the multivoltine large carpenter bee *Xylocopa sulcatipes* Maa (Apoidea: Anthophoridae): do helpers gain or lose to solitary females? - *Ethology*, Berlino, **91**: 301-310.
- STARK R.E., HEFETZ A., GERLING D., VELTHUIS H.H.W., 1990 - Reproductive competition involving oophagy in the socially nesting bee *Xylocopa sulcatipes* - *Naturwissen.*, Berlino, **77**: 38-40.
- VAN DER BLOOM J., VELTHUIS H.H.W., 1988 - Social behavior of carpenter bee *Xylocopa pubescens* Spinola - *Ethology*, Berlino, **79**: 281-294.
- VELTHUIS H.H.W., 1987 - The evolution of sociality: ultimate and proximate factors leading to primitive social behavior in carpenter bees - *Experientia Suppl.*, **54**: 405-430.
- VELTHUIS H.H.W., GERLING D., 1983 - At the brink of sociality: interactions between adult of the carpenter bee *Xylocopa pubescens* Spinola - *Behav. Ecol. Sociobiol.*, Berlino, **12**: 209-214.
- VICIDOMINI S., 1995a - Biology of *Xylocopa* (*Xylocopa*) *violacea* (L., 1758): nest morphology (Hymenoptera: Apidae) - *Atti Soc. Ital. Sci. Nat.*, Milano, **136**(2): in stampa.
- VICIDOMINI S., 1995b - Biologia di *Xylocopa* (*Xylocopa*) *violacea* (L., 1758): specie di fiori visitate dalla femmina (Hymenoptera: Apidae) - *Entomologica*, Bari, **29**: 211-226.
- VICIDOMINI S., 1996 - Biology of *Xylocopa* (*Xylocopa*) *violacea* (L., 1758): male sexual ethology (Hymenoptera: Apidae) - *Ital. J. Zool.* (= *Boll. Zool.*), Modena, **63**(3): 237-242.
- VICIDOMINI S., 1997 - Biology of *Xylocopa* (*Xylocopa*) *violacea* (L., 1758): out-nest behaviour (Hymenoptera: Apidae) - *Fragm. Entomol.*, Roma, **28**.
- VICIDOMINI S., PICARIELLO O., 1994 - Observations on the nest defence behaviour in the female carpenter bee, *Xylocopa violacea* L., 1758 (Hymenoptera: Anthophoridae) - *Boll. Zool. Suppl.* (*Atti XVI Congr. Soc. Ital. Etol.*, Parma), Modena, **61**: 80.
- WATMOUGH R.H., 1974 - Biology and behavior of carpenter bees in southern Africa - *J. Entomol. Soc. South Afr.*, Pretoria, **37**(2): 261-281.
- WATMOUGH R.H., 1975 - Mortality in natural xylocopid population - *Proc. I Congr. Entomol. Soc. South Afr.*, Pretoria, 173-180.
- WATMOUGH R.H., 1983 - Mortality, Sex ratio and fecundity in natural population of large carpenter bees (*Xylocopa* spp.) - *J. Anim. Ecol.*, Oxford, **52**: 111-125.

RIASSUNTO

È stata studiata la competizione per la nidificazione in canne in *Xylocopa violacea*, *Forficula auricularia*, *Megachile* sp., *Osmia* sp. È stato inoltre approfondito lo studio sul parassitismo intraspecifico in *X. violacea*, la predazione esercitata sui nidi da *Podarcis sicula* e *Cremastogaster scutellaris* e l'azione di una specie di acaro infestante i nidi, *Sennertia cerambycina*. *X. violacea* si è rivelata un predatore occasionale dei nidi di *Osmia* sp. anche al di fuori del periodo riproduttivo e da parte femminile non in fase di nidificazione. La pressione parassitica intraspecifica sui nidi è risultata essere la causa principale di mortalità preimmaginale ed è stata rilevata in 6 nidi (7.7% dei nidi totali; 0.6 nidi per anno) con un numero di celle parassitate pari a 37 (6.2% delle celle totali; 2.7 celle per anno; 0.47 per nido). *P. sicula* ha predato 4 nidi (26 celle totali). *C. scutellaris* ha predato 2 nidi (20 celle totali). *S. cerambycina* è responsabile dell'infestazione di 4 nidi (18 celle in totale). I nidi in canne sono molto più esposti al parassitismo intraspecifico rispetto ai nidi in pali che sono più esposti alla predazione. La mortalità totale preimmaginale è del 16.7%. Il fattore più importante nel determinare il parassitismo intraspecifico è l'affollamento. Le femmine differiscono nella propensione ad entrare in nidi incustoditi. Viene eseguita una comparazione tra le specie di Xylocopini studiate da questo punto di vista.

ABSTRACT

Competition for nesting in cane was studied among *Xylocopa violacea*, *Forficula auricularia*, *Megachile* sp., *Osmia* sp. Also the intraspecific parasitism between *X. violacea* females, *X. violacea* nest predation by *Podarcis sicula* and *Cremastogaster scutellaris* and *Sennertia cerambycina* parasitism was studied. *X. violacea* females, in nesting activities or not, are an occasional predator of *Osmia* sp. The intraspecific parasitism pressure is the principal causa of preimaginal mortality (6 nest; 7.7% of total nests; 0.6 nests per year) and 37 parasitized cells (6.2% of total cells; 3.7 cells per year; 0.47 per nest). The nests predated by *P. sicula* was 4 (26 cells). The nests predated by *C. scutellaris* were 2 (20 cells). The nests infested by *S. cerambycina* were 4 (18 cells). Nests in cane are most exposed to intraspecific parasitism; nests in poles are most exposed to predation. Total preimaginal mortality was 16.7%. Nest crowding was the mainly cause in intraspecific parasitism. Females differences was observed in the exhibition of entrance behaviour in unguarded nests. A review of intraspecific parasitism and predation pressure is reported for Xylocopini tribe.

RES LIGUSTICAE

CCXXX

VALTER RAINERI (**), ATTILIA FAVA (*) e SILVANO SCALI (*)

I GEOMETRIDIDI DEL LAJONE NEL GRUPPO DEL
MONTE BEIGUA, APPENNINO LIGURE OCCIDENTALE

(LEPIDOPTERA GEOMETRIDAE)

DESCRIZIONE DEI BIOTOPI – Le ricerche sui Geometridi sono state condotte negli anni 1994 e 1995 ed hanno preso in considerazione, nel comprensorio del Monte Beigua, soprattutto la torbiera del Lajone ed una zona a faggeta posta a circa 300 m dalla torbiera, in direzione Nord, verso il paese di Piampaludo (Fig. 1).

Il gruppo del Monte Beigua è una vera e propria cerniera tra i sistemi alpino ed appenninico; si è formato in epoca successiva alle Alpi e anteriore agli Appennini ed è caratterizzato dalla presenza di rocce verdi, tipicamente alpine (MOLINARI, 1973). La torbiera del Lajone sembrerebbe essersi formata in epoca post-glaciale in seguito allo sbramamento di un piccolo rivo causato da due frane scese dalla cresta del monte sovrastante (ROVERETO, 1939): è una torbiera bassa di circa 15.000 mq posta a 987 m di altitudine presso Piampaludo, sulle pendici nord-orientali di Monte Grosso (1261 m). Questa parte dell'Appennino ligure occidentale, di particolare interesse naturalistico, è quella soggetta ai più stretti vincoli protezionistici dell'intero gruppo del Monte Beigua (BRAGGIO MORUCCHIO *et al.*, 1978). Essa, come la faggeta presa in esame, appartiene al Parco Regionale del Beigua.

Dal punto di vista vegetazionale la torbiera del Lajone è caratterizzata da un cariceto a *Carex fusca* All. impiantato su un fitto tappeto di *Sphagnum contortum* Schultz; altre specie che hanno significato di relitti microtermi e che hanno quindi un notevole interesse fitogeografico sono *Crepis paludosa* (L.) Moench, *Caltha palustris* L., *Carex oederi* Retz., *Eriophorum latifolium* Hoppe, *Juncus alpinus* Vill., *Drosera rotundifolia* L. e *Rhyncospora alba* (L.) Vahl. (BRAGGIO MORUCCHIO *et al.*, 1980).

(*) Università di Genova, Istituto di Zoologia, Via Balbi, 5; I-16126 Genova.

(**) Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria", Via Brigata Liguria, 9; I-16121 Genova.



Fig. 1 - Mappa indicante l'ubicazione della torbiera del Lajone (freccia) e della faggeta (★). La zona tratteggiata corrisponde al Parco del Monte Beigua.

Degne di nota sono anche *Potamogeton oblongus* Viv., che occupa, con densi popolamenti, l'acqua dei rivi a lento decorso, *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., *Molinia coerulea* (L.) Moench, *Viola palustris* L., *Galium palustre* L., *Eleocharis uniglumis* (Link) Schultes e *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steudel (BRAGGIO MORUCCHIO *et al.*, 1978).

Ai margini del bacino della torbiera, sul terreno ormai consolidato, si osserva un aumento delle specie prative come *Achillea millefolium* L., *Taraxacum* sp. e *Trifolium pratensis* L. a scapito di quelle palustri, nonché la comparsa delle prime specie arbustive come *Juniperus communis* L., *Rosa* spp., *Corylus avellana* L., *Calluna vulgaris* (L.) Hull, arboree come *Sorbus aria* (L.) Crantz, *Sorbus aucuparia* L., *Pyrus pyraeaster* Burgsd., *Quercus petraea* (Mattuschka) Liebl. e della faggeta.

La faggeta occupa vaste aree sui versanti settentrionali del gruppo del Monte Beigua e, al di sopra dei 600 m, rappresenta il climax della maggior parte del territorio; nella zona in cui sono state condotte le ricerche le specie più frequenti nello strato arbustivo sono: *Vaccinium myrtillus* L., *Rubus idaeus* L., *Corylus avellana* L., *Quercus petraea* (Mattuschka) Liebl.; nello strato erbaceo predominano *Luzula nivea* (L.) DC., *L. sylvatica* (Huds.) Gaudin, *Anemone nemorosa* L., *Oxalis acetosella* L., *Scilla bifolia* L., *Galium aristatum* L., *Daphne mezereum* L., *D. cneorum* L., *Polygonatum multiflorum* (L.) All., *Melica nutans* L., *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott. In piccole radure si rinvencono *Calluna vulgaris* (L.) Hull, *Juniperus communis* L. e *Genista pilosa* L.

ELENCO DELLE SPECIE CAMPIONATE – I Geometridi sono stati catturati utilizzando trappole luminose con lampade a vapori di mercurio da 160 W alimentate con un generatore da 600 W. L'ordine sistematico seguito è quello di VIVES MORENO (1994), con gli aggiornamenti della Checklist italiana (RAINERI & ZANGHERI, 1995); il materiale è depositato presso la collezione Campi-Raineri, il Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria" di Genova e l'Istituto di Zoologia dell'Università degli Studi di Genova. Le lettere F e T dopo i nomi specifici indicano rispettivamente la faggeta e la torbiera sopra descritte.

Lomaspilis marginata (Linnaeus, 1758) F, T

Semiothisa alternata ([Denis & Schiffermüller], 1775) F

Semiothisa clathrata (Linnaeus, 1758) T

Petrophora chlorosata (Scopoli, 1763) F

Plagodis pulveraria (Linnaeus, 1758) F

- Plagodis dolabraria* (Linnaeus, 1758) T
Pachycnemia hippocastanaria (Hübner, [1799]) F, T
Opisthograptis luteolata (Linnaeus, 1758) F, T
Ennomos quercinarius (Hufnagel, 1767) F, T
Selenia dentaria (Fabricius, 1775) F
Selenia lunularia (Hübner, 1788) F, T
Crocallis elinguaris (Linnaeus, 1758) F
Colotois pennaria (Linnaeus, 1761) T
Lycia hirtaria (Clerck, 1759) F, T
Biston betularius (Linnaeus, 1758) T
Peribatodes secundarius (Esper, 1794) F
Cleora cinctaria ([Denis & Schiffermüller], 1775) T
Alcis repandatus (Linnaeus, 1758) F, T
Hypomecis roboraria ([Denis & Schiffermüller], 1775) F
Hypomecis punctinalis (Scopoli, 1763) F
Cleorodes lichenarius (Hufnagel, 1767) T
Fagivorina arenaria (Hufnagel, 1767) F, T
Ectropis crepuscularia ([Denis & Schiffermüller], 1775) T
Parectropis similaria (Hufnagel, 1767) F
Ematurga atomaria (Linnaeus, 1758) T
Adactylotis contaminaria (Hübner, [1813]) F, T
Cabera pusaria (Linnaeus, 1758) F, T
Lomographa temerata ([Denis & Schiffermüller], 1775) T
Campaea margaritata (Linnaeus, 1767) F, T
Campaea honoraria ([Denis & Schiffermüller], 1775) T
Rhopalognophos glaucinarius (Hübner, [1799]) F, T
Charissa obscurata ([Denis & Schiffermüller], 1775) F, T
Yezognophos dognini (Thierry-Mieg, 1910) F, T
Siona lineata (Scopoli, 1763) T
Perconia strigillaria (Hübner, 1787) F
Pseudoterpna pruinata (Hufnagel, 1767) F, T
Comibaena bajularia ([Denis & Schiffermüller], 1775) F
Jodis lactearia (Linnaeus, 1758) F
Cyclophora puppillaria (Hübner, [1799]) F, T
Cyclophora linearia (Hübner, [1799]) F, T
Scopula ornata (Scopoli, 1763) F
Idaea aversata (Linnaeus, 1758) F, T
Idaea degeneraria (Hübner, [1799]) F
Idaea deversaria (Herrich-Schäffer, [1847]) F, T
Rhodometra sacraria (Linnaeus, 1767) F
Cataclysmis rigata (Hübner, [1813]) F
Scotopteryx moeniata (Scopoli, 1763) F, T
Scotopteryx chenopodiata (Linnaeus, 1758) F, T
Scotopteryx luridata (Hufnagel, 1767) F, T
Xanthoroe montanata ([Denis & Schiffermüller], 1755) F, T
Catarhoe cuculata (Hufnagel, 1767) T
Epirrhoe alternata (Müller, 1764) F

Epirrhoe rivata (Hübner, [1813]) F, T
Epirrhoe galiata ([Denis & Schiffermüller], 1775) F, T
Entephria infidaria (La Harpe, 1853) F, T
Cosmorhoe ocellata (Linnaeus, 1758) F, T
Eulithis pyraliata ([Denis & Schiffermüller], 1775) F
Chloroclysta siterata (Hufnagel, 1767) F, T
Chloroclysta truncata (Hufnagel, 1767) F
Cidaria fulvata (Forster, 1771) F, T
Thera juniperata (Linnaeus, 1758) T
Colostygia aptata (Hübner, [1813]) T
Colostygia pectinataria (Knoch, 1781) F, T
Hydriomena furcata (Thunberg, 1784) F, T
Triphosa dubitata (Linnaeus, 1758) F
Euphya frustata (Treitschke, 1828) F, T
Epirrita christyi (Allen, 1906) F, T
Perizoma alchemillatum (Linnaeus, 1758) F, T
Perizoma albulatum ([Denis & Schiffermüller], 1775) T
Perizoma didymatum (Linnaeus, 1758) T
Eupithecia tenuiata (Hübner, [1813]) F, T
Eupithecia plumbeolata (Haworth, 1809) F
Eupithecia trisignaria Herrich-Schäffer, 1848 F, T
Eupithecia absinthiata (Clerck, 1759) T
Eupithecia subumbrata ([Denis & Schiffermüller], 1775) F
Eupithecia nanata (Hübner, [1813]) F
Eupithecia abbreviata Stephens, 1831 F
Eupithecia pusillata ([Denis & Schiffermüller], 1775) F
Gymnoscelis rufifasciata (Haworth, 1809) T
Aplocera praeformata (Hübner, [1826]) F, T

OSSERVAZIONI – Le specie catturate sono 82; di queste ben 23 risultano nuove per la fauna ligure: *Semiothisa clathrata*, *Selenia dentaria*, *Crocallis elinguaris*, *Peribatodes secundarius*, *Cleorodes lichenerius*, *Parectropis similaria*, *Adactylotis contaminaria*, *Cyclophora linearia*, *Scopula ornata*, *Cataclysmes rigata*, *Scotopteryx moeniata*, *Catarhoe cuculata*, *Epirrhoe alternata*, *Epirrhoe rivata*, *Entephria infidaria*, *Cosmorhoe ocellata*, *Eulithis pyraliata*, *Colostygia pectinataria*, *Epirrita christyi*, *Perizoma didymatum*, *Eupithecia tenuiata*, *Eupithecia plumbeolata*, *Eupithecia trisignaria*.

Ci sembra, inoltre, opportuno segnalare la presenza di *Yezognophos dognini* specie nota di Spagna, Francia, Italia settentrionale e Svizzera. Per la Liguria è stata citata delle Alpi Liguri (RAINERI, 1985) e precisamente del Passo di Muratone, 1600 m di altitudine, in provincia di Imperia; in questa regione viene quindi notevolmente ampliato ad oriente l'areale della specie.

La fauna censita è legata ad un ambiente a prevalenza di latifoglie;

lo testimoniano, fra le altre specie, *Adactylotis contaminaria*, ben rappresentata in quest'area, le cui piante nutrici sono soprattutto le querce, *Fagivorina arenaria* legata a betulle, faggi e querce e *Cleorodes lichennarius* i cui bruchi sono infeudati soprattutto ai licheni che si sviluppano su querce.

Fra le specie raccolte alcune sono tipicamente alpine come *Entephria infidaria*, *Perizoma didymatum* e *Yezognophos dognini*. La loro presenza sottolinea come il Beigua, punto di passaggio tra le Alpi e gli Appennini, sia zona di estrema ricchezza faunistica, confermando quanto già rilevato per altri gruppi faunistici (MOLINARI, 1973).

Per la fauna ligure erano note, ad oggi, 222 specie di geometridi; con le 23 nuove segnalazioni per la nostra regione si è avuto un incremento pari al 10,36 %.

Nel Parco del Beigua si è infatti arrivati a catturare il 32,65 % dell'intera fauna regionale di Geometridi e sicuramente, estendendo le indagini agli altri biotopi del Parco, tale numero è suscettibile di ulteriori incrementi.

RINGRAZIAMENTI

Gli autori ringraziano il Sig. Massimiliano Panu, il Sig. Nicola Scali, la Dr.ssa Romina Canepa per la collaborazione e la Dr.ssa Elena Zappa per i suggerimenti in campo botanico.

BIBLIOGRAFIA

- BRAGGIO MORUCCHIO G., GUIDO M. & MONTANARI C., 1978 - Studio palinologico e vegetazionale della torbiera del Lajone presso Piampaludo (gruppo del Monte Beigua, Appennino Ligure Occidentale) - *Arch. bot. biogeogr. Ital.*, Forlì, **54**: 115-136.
- BRAGGIO MORUCCHIO G., GUIDO M. & MONTANARI C., 1980 - Ricostruzione della storia forestale del Massiccio del Monte Beigua (Liguria Occidentale) - *Natura e Montagna, Bologna*, **27** (2): 37-43.
- MOLINARI R., 1973 - Proposta per l'istituzione di un parco regionale del Monte Beigua - Centro Studi Unione Camere di Commercio liguri, Genova: 162 pp.
- RAINERI V., 1985 - Ricerche sui Geometridi delle Alpi Liguri (Lepidoptera) - *Boll. Soc. ent. ital.*, Genova **117** (4-7): 102-112.
- RAINERI V. & ZANGHERI S., 1995 - Lepidoptera Drepanoidea, Axioidea, Geometroidea. In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (eds.), Checklist delle specie della fauna italiana, **90**. Ed. Calderini, Bologna.
- ROVERETO F., 1939 - Liguria geologica - *Mem. Soc. geol. ital.*, Roma, **2**: 744 pp. + 13 Tvv.
- VIVES MORENO A., 1994 - Catalogo Sistemático y Sinonímico de los Lepidópteros de la Península Ibérica y Baleares. (Insecta: Lepidoptera). Segunda parte - Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Madrid, 775 pp.

RIASSUNTO

Viene fornito l'elenco dei Lepidotteri Geometridi catturati in due anni di ricerche nella zona della torbiera del Lajone presso Piampaludo, nel Parco Regionale del Monte Beigua; su 82 specie catturate in due anni di censimenti, 1994 e 1995, 23 sono risultate nuove per la Liguria.

SUMMARY

Geometridae of the Lajone in Monte Beigua Group, Western Ligurian Apennines.

A list of Geometridae collected during two years, 1994 and 1995, in the area of Lajone peatbog near to Piampaludo, in Monte Beigua group (Western Liguria) is given; on the total of 82 found species, 23 ones are new for the Liguria.

MARIO BONI BARTALUCCI (*)

CONTRIBUTION TO THE KNOWLEDGE OF THE MYZININAE

(HYMENOPTERA: TIPHIIDAE)

INTRODUCTION — A preliminary study of the Myzininae preserved at the MHNP, MSNG, ZMA, MZL and NHMW, those in the Hamon collection and the specimens collected in Jordan by Dr. Stefano Vanni (MZUF), has revealed two new taxa. Their position among the palaearctic species is outlined here and will be dealt with more extensively in a forthcoming work on the Mediterranean Myzininae, about which there is still a great deal of taxonomical confusion and uncertainty. Together with the heavy sexual dimorphism and almost absolute lack of ethological data, the rare, scattered captures in the subdesertic areas and overlooked examinations of the chorological data have caused misunderstandings and erroneous couplings, even more increased both by the scarcity of morphological reliable drawings on most of the works and the common use of neglecting any description of the opposite sex (even if only presumed) of many taxa. The examination of a lot of material from SW Europe and overall from NW Italy permits now to establish the synonymy of *Meria dimidiata* with *M. cylindrica*: biogeographical considerations let few doubts on this matter; the high degree of probability of this synonymy is strengthened by the finding of a lot of males *Meria* from S-France and Spain here considered males of *Meria lineata* Sichel, 1859 (newly erected to the specific rank) in having the same distribution area (so far neither of them have been collected in NW Italy) and previously determined as *cylindrica* or *tripunctata* instead, but revealing well distinct from both. The morphological terminology mostly follows GAULD & BOLTON (1988) and GOULET & HUBER (1993). The sources of most bibliographical references are GUIGLIA (1967, 1968) and GORBATOVSKY (1979, 1981).

(*) Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze, Sezione di Zoologia "La Specola", via Romana 17, I-50125 Firenze, Italy.

METHODS — The body orientation used here in describing and drawing is illustrated in GOULET & HUBER (1993, p. 14 and fig. 1). The frontal view of the head is perpendicular to the longitudinal plane from the top of the vertex to the tip of the clypeal foreborder, as indicated by the b-axis of fig. 7; dorsal and lateral views are complanar - and perpendicular to each other - to the ideal plane of the occipital carina, vertically oriented to the longitudinal main axis of the body. Genitalia, conserved in glycerol/ethanol 50/50, are settled and drawn in full immersion under water with tensioactive.

ABBREVIATIONS USED — BMNH = (British) Museum of Natural History, London; MHNP = Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris; MNCN = Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid; MSNG = Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria", Genova; MZL = Musée de Zoologie, Lausanne; MZUF = Museo Zoologico de La Specola, Università di Firenze; NHMW = Naturhistorisches Museum, Wien; UM = University Museum, Oxford; UZM = Universitets Zoologiske Museum, Copenhagen; ZMA = Zoologisch Museum, Amsterdam; CB = Collection Borsato, Verona; CH = Collection Hamon, Gaillard; CP = Collection Pagliano, Turin.

! = Types examined; LP = labial palps; MP = maxillary palps; SMC = submarginal cell.

The digits between rounded brackets in the chorological items indicate the number of specimens.

Meria cephalotes sp. n.

Material - Holotypus: ♀ LYBIA = W-Sirtica, Wadi Merdun, 16-VI-1938, Geo C. Krüger leg., MSNG.

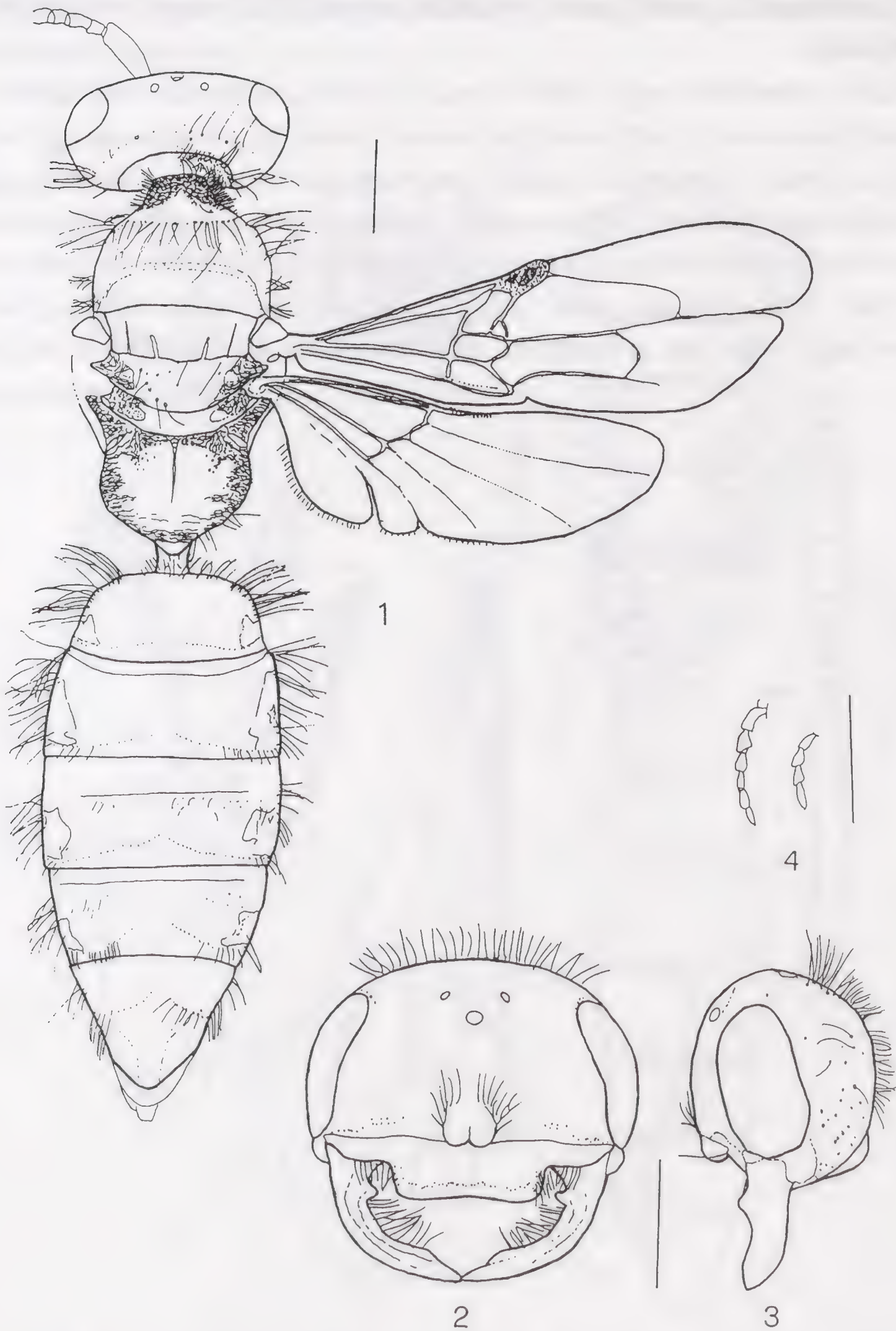
Paratypus: ♂ LYBIA = Cyrenaica, R.U. Agrario, 14-VI-193?, MSNG.

FEMALE - Figs. 1-4. Measurements - Body length mm 11; forewing length mm 7.5.

Head, propleurae, mesoscutum, scutellum, forecoxae, mesopleurae, mesosternum and propodeum dark brown; forehalf of the pronotal disk and the postscutellum somewhat lighter brown. Apical border of the pronotal disk and tegulae transparent. Antennae, supraantennal lobes, neck, mesopleural lobes and the whole metasoma more or less light ferrugineous. White, irregular lateral spots on the 1st to 4th terga.

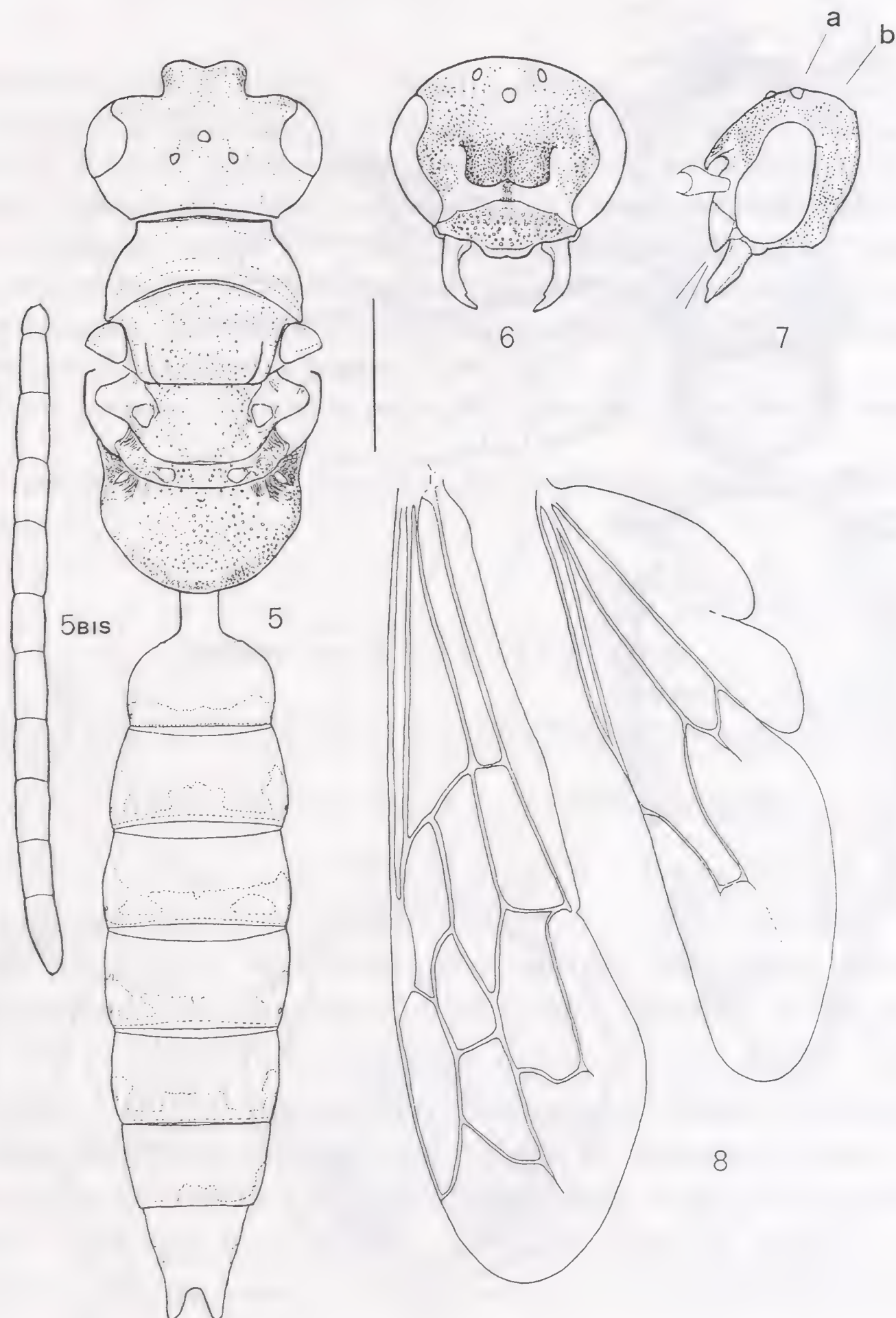
Head - Strongly transversal; in frontal view its shape is almost semicircular, with the vertex strongly curved; its width twice the height and a little wider than maximum width of the mesosoma. Temples tapered backward, genae as wide as the eyes. Base of the ocellar triangle separated from the carina occipitalis by a distance more than twice its

length. Large median lamella on the anterior border of the clypeus, occupying most of its surface. Mandibles with a strong, inward tooth at their base. Genal bridge absent. Sparse and light pits on the genae and vertex. Yellowish bristles on the scape, mandibles, epistomal suture, between the supraantennal lobes; denser on the occipital carina.



Figs. 1-4 - *Meria cephalotes* sp. n., Holotypus, ♀. 1: habitus; 2: head, frontal view; 3: head, lateral view; 4: palps (bar = 0.5 mm).

Mesosoma - Pronotal disk convex and smooth with a large, transparent apical border and forward converging sides; width twice the height. Mesopleurae and coxae with sparse pits. Mesoscutum, scutellum and metapleurae smooth. Dorsal surface of the propodeum gently flattened behind, with coarse sculpture on the anterior border and dense wrinkles along the sides down to the propodeal foramen. Median sulcus well impressed. Lateral areas wrinkled along their upper border. Whitish bristles.



Figs. 5-8 - *Meria cephalotes* sp. n., Paratypus, ♂. 5: habitus; 5 bis: flagellum; 6: head, frontal view; 7: head, lateral view; 8: wings.

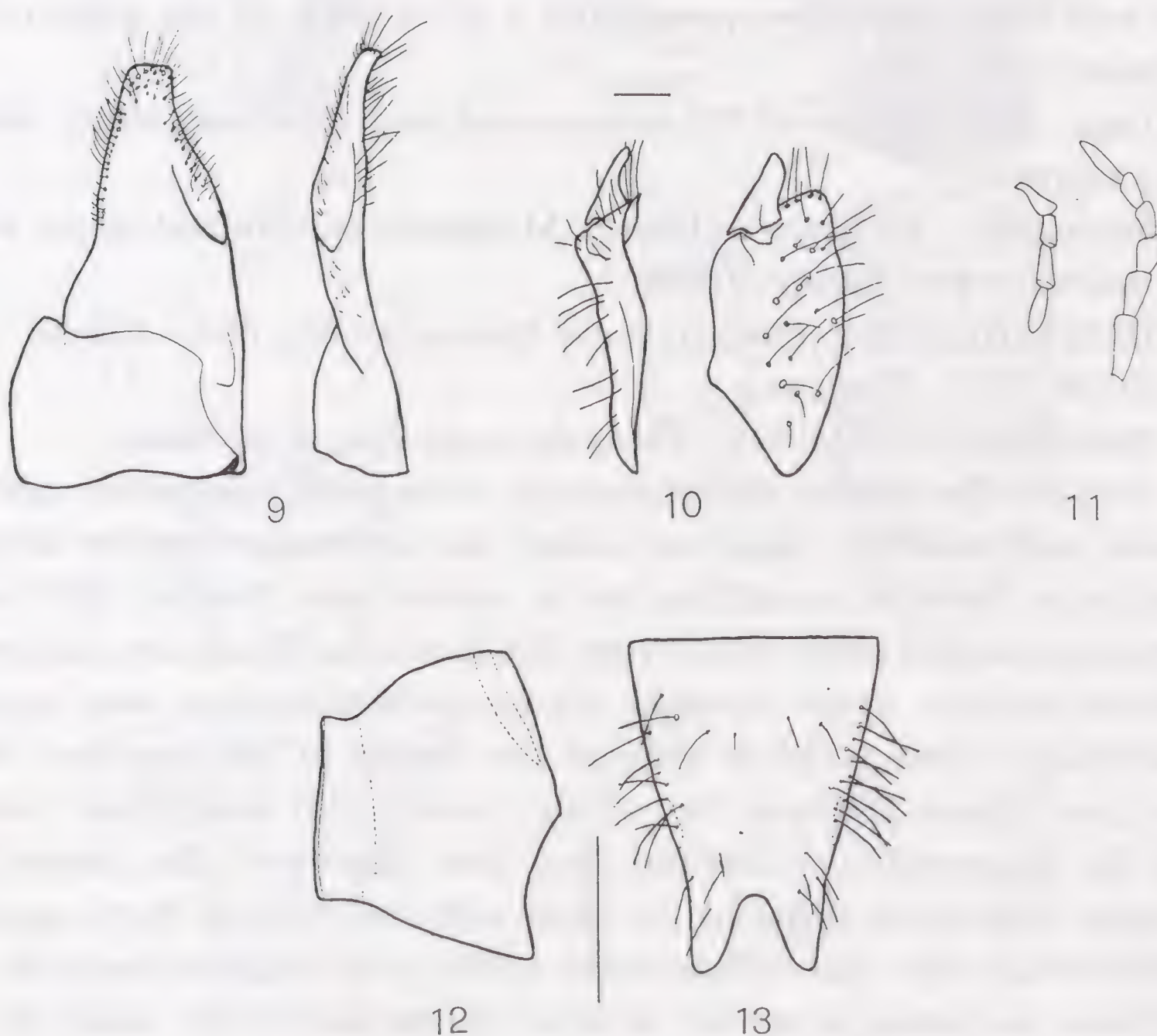
Wings - Forewing pale yellow, hindwing colorless. Venation transparent, light brown.

Legs - Whitish hair; last joint of the hindtarsus 1.2 times longer than penultimate.

Metasoma - Pits few and scattered. Boundaries of points on the terga weakly impressed, reaching the middle of the 4th tergum.

MALE - Figs. 5-13. Measurements - Body length mm 8.4; Forewing length mm 5.8.

Head and mesosoma black; most of the legs, abdomen, antennae, tip of the supraantennal lobes brown; clypeus (but a brownish foreborder) pale yellow as two lateral spots along the pronotal lamella, apical band on the pronotal disk, tegulae, upper surface of the tibiae and tarsi, tip of the femura, apical band with irregular foreborder on the 1st to 5th terga, two spots on the 6th tergum, 2nd and 6th sterna and three spots on the 3th to 5th sterna. Bands on the 3rd abd 4th terga enclose two oval brown spots.



Figs. 9-13 - *Meria cephalotes* sp. n., Paratypus, ♂. 9: paramere; 10: volsella; 11: palps; 12: pronotum, lateral view; 13: epipygium, dorsal view. (Figs. 9, 10 & 11: bar = 0.1 mm; Figs. 12 & 13: bar = 0.5 mm).

Head - Strongly transversal; width about 1.3 times the height in the view perpendicular to the a-axis and 1.2 times the height in the view perpendicular to the b-axis of the fig. 7. Final segment of the MP as long as 4th and 5th segments combined. Flagellar band covering less than half width of the visible middle segments; last flagellomere 1.2 times longer than all the others; flagellum length 2.8 times head width and 0.83 times forewing length. Dense punctuation at mid face. Supra-antennal lobes with a weak median notch. Sparse, but well impressed pits on face and temples. Clypeus, vertex and lower face shining, with sparse and very weak pits, each with a small white bristle.

Mesosoma - Pronotum with a weak but regular carina on its fore-border, 3.2 times as wide as high in dorsal view. Mesoscutum, scutellum and postscutellum with very sparse pits. Mesopleurae and metapleurae almost smooth. Dorsal surface of the propodeum flattened behind, set at an angle; horizontal area narrower than postscutellum, its punctuation denser laterally than in the middle; lateral areas with dense pits in the rear, almost imperceptibly wrinkled forward; propodeal surface with very few hairs, permitting a good view of the underlying sculpture.

Legs - Fore surface of the anterior and median femura shiny, absolutely hairless.

Metasoma - 1st tergum globose. Metasoma smooth and shiny, with very scattered pits, barely visible.

DISTRIBUTION - Only from the typical locality (NE - Libya).

ECOLOGY - Unknown.

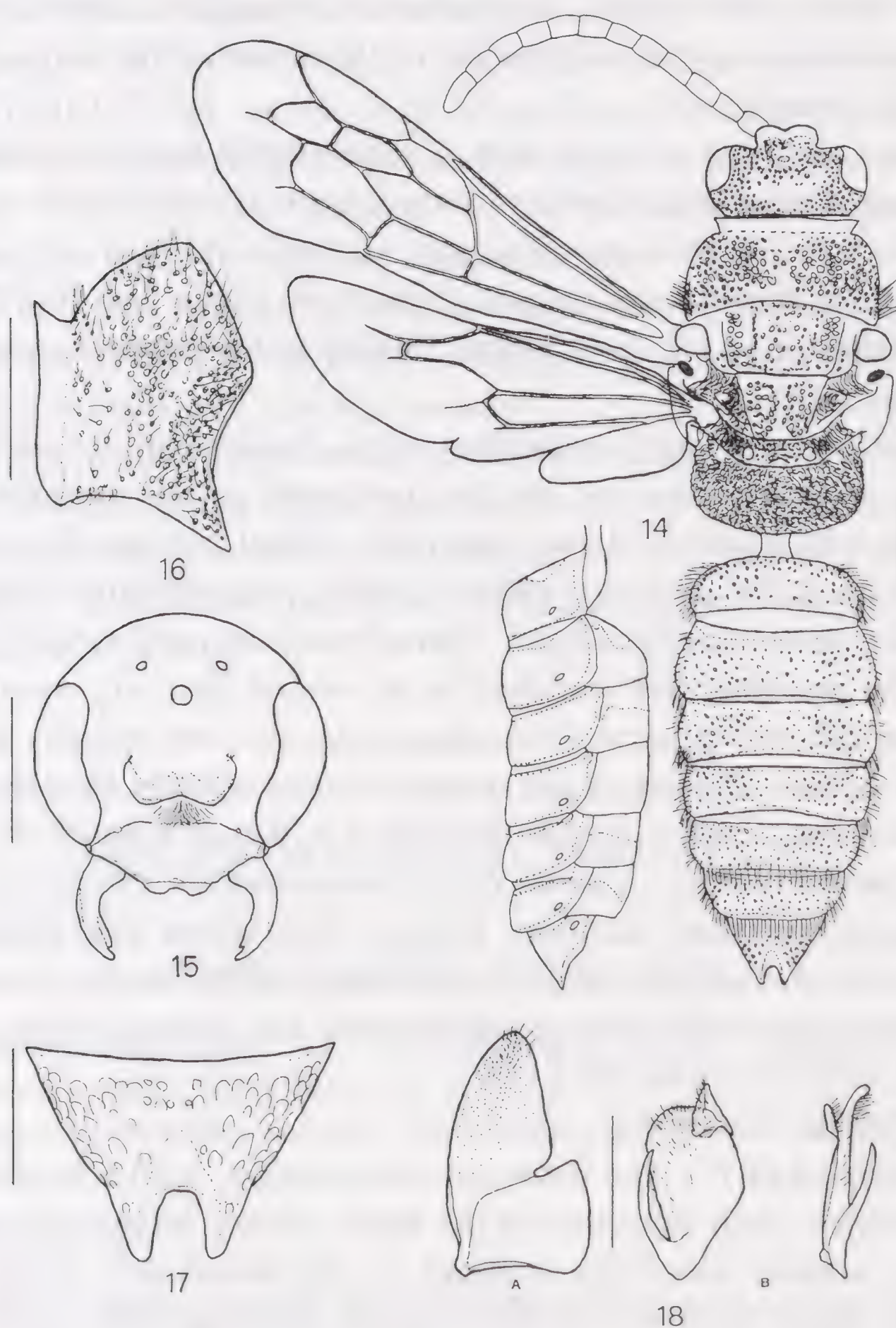
DERIVATIO NOMINIS - From the large size of the head.

NOTE - The female differs strongly from other palaearctic species in head and mandible shape. A similar and somewhat smaller inward mandibular tooth is present in *Meria abdominalis* Guérin, 1839 and *Meria perornata* Turner, 1908 from South Africa, which are definitely different species. These features are so outstanding that they permit establishing a new taxon in spite of the unicity of the specimen. The same provenance area and the strongly transversal head allow hazarding the conspecificity with the male here described, that shares the strongly transversal shape of the head with the male of *Meria aprica* Gorbatovsky, 1981, but differs in the width of the flagellar band of the flagellum, in having a regular pronotal carina and in the shape of the epipygium and parameres.

Poecilotiphia collarinata sp. n.

Material - Holotypus: ♂, JORDAN = Amra, VII-1993, S. Vanni leg., MZUF (N° coll. 482).

Paratypi (♂): MOROCCO = Goulmina (Kaar es 5k à Ouarzazate), (1) 3/VI/1947, J. de Beaumont leg. (det. *aegyptiaca* by Guiglia), MZL. EGYPT = Sinai, 15 km NNW Tor, (1) 15 May 1993, A. Mochi leg., CH. SAUDI ARABIA = El Riyad, (1) 26-VIII-1959, Dr. Diehl leg. (det. *aegyptiaca* by Guiglia), coll. Linsenmeier, MSNG. ISRAEL = Arava, 4 km W of Hazeva, (1) 3/V/1989, R. Leys leg., ZMA. IRAN = Khuzestan, Haft Tapeh 300 km N of Abadan, Canale Dario, (1) 30-VI-1965, Giordani-Soika/Mavromoustakis leg., CH.



Figs. 14-18 - *Poecilotiphia collarinata* sp. n., Holotypus, ♂. 14: habitus; 15: head, frontal view; 16: pronotum, lateral view; 17: epipygium, dorsal view; 18: paramere (A) & volsella (B). (Figs. 17 & 18: bar = 0.5 mm).

MALE - Figs. 14-18. Holotype - Measurements: body length mm 10; forewing length mm 6.5.

Body black, lemon yellow and ferrugineous. Lemon yellow: clypeus, mandibles (except apex), 3/4 of the scape, foreborder of the supraantennal lobes, pronotal disk, a square spot on the mesoscutum, scutellum and rear half of the postscutellum, tegulae, coxae, distal half of the femura, tibiae and tarsi, base of veins on the wings, a large spot on the mesopleurae and one on the lateral areas of the propodeum, horizontal area of the 1st tergum, almost all of the remaining terga and posterior half of the sterna. Ferrugineous: flagellum, anterior half of the postscutellum and basal portion of the femura. The large pronotal lamella is transparent.

Head - Oral fossa large, with a semielliptic shape; its height 1.2 times longer than genal bridge. Supraantennal lobes with a distinct notch, their base densely punctate and tips smooth and shining. Subelliptical depressions present at the base of the last four flagellomeres, shorter than 1/2 their length. Deeply pitted (smooth only around the ocellar area).

Mesosoma - Strongly prominent, large, transparent carina (a sort of lamella), vertically oriented, on the foreborder of the pronotum. Postscutellum with a sort of broad tubercle. Dorsal surface of propodeum very thin medially, posterior surface almost perpendicular. Propleurae prominent, subconically shaped. Metapleurae densely wrinkled. Deep pits on the pronotal disk (rarefied in its central portion), mesoscutum, scutellum and mesopleurae. Propodeum entirely very roughly sculptured. Fore surface of anterior and median femura entirely hairless.

Metasoma - 2nd, 3rd, 4th sclerites 3.2, 3.6, 3.8 times as wide as high respectively. Pits variable, mostly separated by a distance as long as or longer than their diameter. Bristles thin, sparse and white on the terga; a row of flattened bristles at the apex of the sterna. Transparent subtriangular area above the pygidial notch. The distinguishing features are better pointed out by the figures.

FEMALE - Unknown.

VARIABILITY - The paratype from Arabia, which lacks the flagella, shows a great reduction in the black colour, restricted to most of the head, scutum and some shadings on the dorsal area of the propodeum; the lemon yellow is more extended, covering most of the propodeum and trochanters; the remainder of the body, black in the holotype, is bright ferrugineous. The 1st tergum has a more rounded fore profile, strictly from above. The specimen from Sinai differs in lacking yellow

on the scape, in having a slightly reduced and obscured pronotal carina, a black band on the foreborder of the pronotal disk and 1st to 7th terga, and no ferrugineous colour (except on the flagellum); width of the 3rd SMC twice its height (1.5 times in the other specimens); punctuation shallower and more scattered. The body and legs of the specimen from Iran are almost completely yellow, anal hook too; black shadows confined to the head and mesonotum; reddish shadows on the metanotum, mesopleurae, metapleurae, mesosternum and metasoma between the urites. Pronotal carina transparent and very produced. The specimens from Morocco and Israel, the latter smaller about 9 mm, show the same colour patterns as the holotype; with a slightly reduced pronotal carina.

DISTRIBUTION - Subdesertic areas, from N-Africa to SW-Asia.

DERIVATIO NOMINIS - From the large size of the pronotal carina, which resembles the "gorgiere" of the ancients; collarinatus refers to the heraldic name for animals bearing a ruff.

NOTE - This species is well distinguished by the large pronotal carina, shape of the pronotum and volsella. *P. aegyptiaca* Guérin, 1837 is a well distinguished species because of its outstanding epipygium with two spiniform formations under the lobes, and moreover lacks for a strong, vertical carina on the anterior margin of the pronotum. It differs heavily from *P. scorteccii* (GUIGLIA, 1967) in having distinct flagellomeres, head, pronotum, postscutellum, propodeum, propleurae, epipygium and volsella.

NEW SYNONYMS AND COMBINATIONS

***Meria aurantiaca* (Guérin, 1837)**

Myzine aurantiaca Guérin, 1837: 582 (Holotypus ♂, "Arabie" - MHNP).

Meria aurantiaca: Guiglia, 1964: 1-4.

Meria paradisiaca Boni Bartalucci, 1992 (Holotypus ♀, Greece: Rhodos - MZUF) !

SYN. NOV.

Material - ♀ -.

TURKEY = Ankara, Dikmen, (1) 12-VII-1960, Guicard & Harvey leg., (det *aurantiaca* by Gorbатовsky, 1979), BMNH. - Kars, S.E. slopes of Ararat, 2400', (1) 31-VIII-1960, Guichard & Harvey leg. (det. *aurantiaca* by Gorbатовsky, 1979), BMNH. - Nevsehir, road Goreme-Urgup 1000-1100 mt, st. 132, (1) 4/VIII/1983, H.v. Oorschot, H.v.d. Brink & H. Wiering leg., ZMA.

- ♂ -.

GREECE = Rhodos: Kamiros, (1) 2/VIII/1990, Boni Bartalucci leg., MZUF; Ixia s.l., (7) 26-30/VI/1981, K. Guichard leg. (det. *geniculata* by Gorbатовsky), BMNH.

TURKEY = Ankara, 16 km W. of Kirikkale 2700', (2) 30/VI/1960, Guichard & Harvey leg., (det. *aurantiaca* by Gorbатовsky, 1979), BMNH. - Kars, Ararat, below Serdarbulak, 5000', (1) 4/XI/1960, Guichard & Harvey leg., BMNH. - Nevsehir, road Goreme-Urgup 1000-1100 mt., st. 132, (1) 4/VIII/1983, H.v. Oorschot, H.v.d. Brink & H. Wiering leg., ZMA.

Probably the largest ♀ of the palaearctic species, distinguished by the squared temples, small pterostigma, stout bristles on the head, borders of the pronotal disk, mesopleurae and propodeal sides, as well as by the underlying deep pits, sculpture of the propodeal disk, flattened pronotal disk and relatively great ivory spots on the metasoma. The female was described for the first time by BONI BARTALUCCI (1992); the synonymy is based overall on its resemblance to the females at BMNH correctly labelled by Gorbатовsky and on the identity of the male caught at Rhodos (BONI BARTALUCCI, 1992), as well as of seven males from Rhodos at the BMNH, with *Myzine aurantiaca* Guérin, 1837; the pair at MZA lets no more doubt about it. The BMNH females show a fair variability in colour and size: they are paler and smaller (the specimen from Kars is 12 mm and that from Ankara, which has white spots only on the 3rd and 4th terga, is 11 mm long). The female at MZA is mostly similar to the rhodian specimens, in size too (over 14 mm). It is the first record for Europe.

***Meria cylindrica* (Fabricius, 1793)**

Scolia cylindrica Fabricius, 1793 (lectotypus ♂, Italy; UZM).

Tachus dimidiatus Spinola, 1808 (neotypus ♀: Italy, Liguria; MSNG) ! SYN. NOV.

Meria fuscipennis Sichel, 1859 (holotypus ♀: Algeria; MHNP) ! SYN. NOV.

Myzine asueri Dusmet, 1930 (holotypus ♀: Spain; MNCN) ! SYN. NOV.

Meria cylindrica: Guiglia, 1961: 14-17 (only ♂).

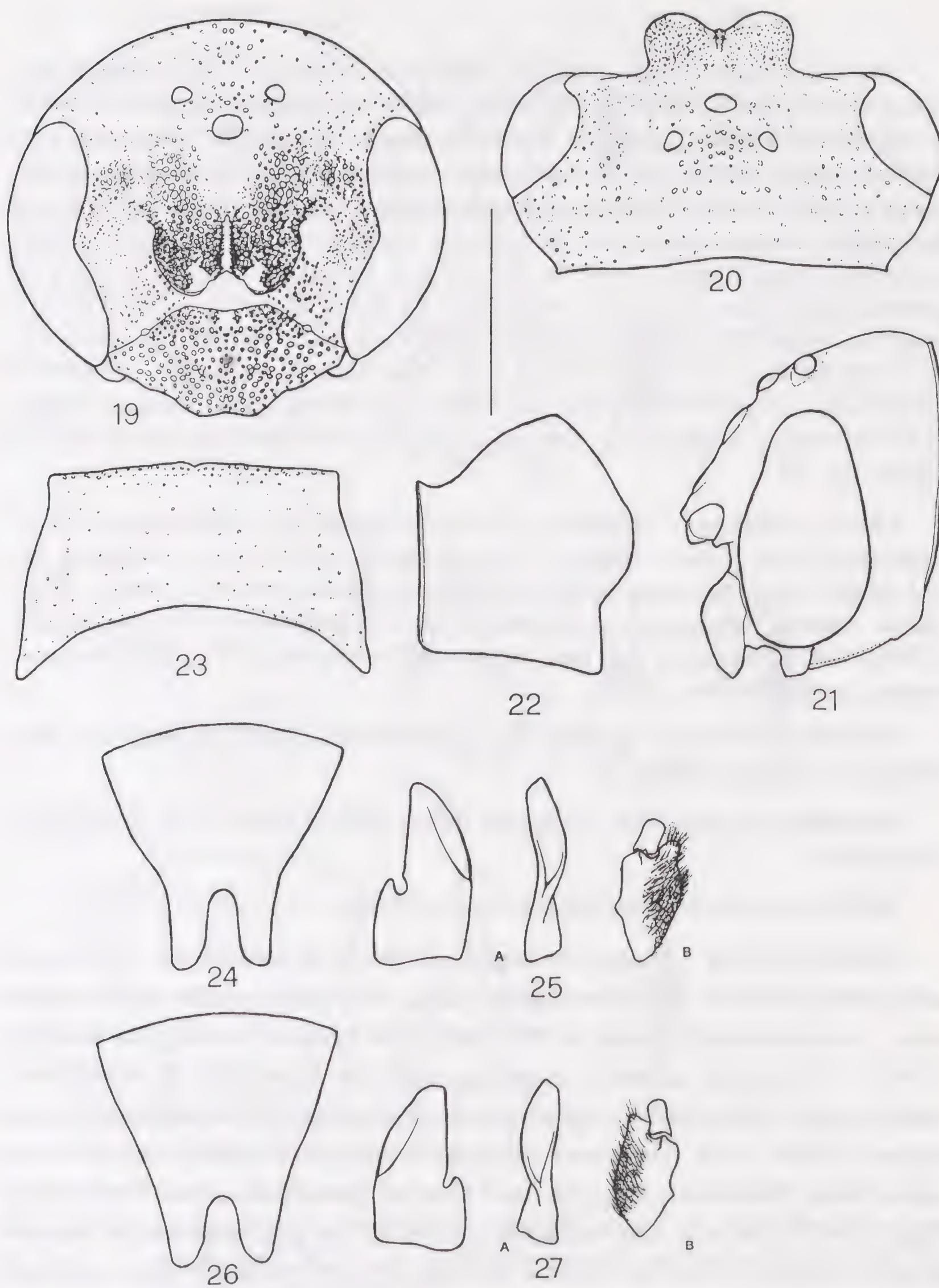
Meria cylindrica: Gorbатовsky, 1981: 382 (only ♂).

Meria dimidiata: Boni Bartalucci, 1994: 5-7.

Material - ♀ -.

ITALY = Liguria - Savona: Cengio, Langhe loc. Castello, (1) VII-VIII-1948, E. Berio leg. [in Boni Bartalucci (1994), the year was erroneously wrote as 1958], MSNG; Piedmont - Cuneo: Borgomale, (1) 5-VIII-1986, G. Pagliano leg., CB.

SPAIN = Castilla - Madrid, Molinos, (1) 15/IX/1902 (Paratypus *asueri*), MNCN; Madrid, (1), G. Mercet leg., (M. *volvulus*, Gorbатовsky det. 1988), MNCN; El Escorial, (1) 19/VII/1912. Murcia-Orihuela, (1), Andreu leg., MNCN.



Figs. 19-27 - *Meria cylindrica* (Fabricius, 1793), ♀. 19: head, frontal view; 20: head, dorsal view; 21: head, lateral view; 22: pronotum, lateral view; 23: pronotum, dorsal view; 24 & 26: epipygium, dorsal view; 25 & 27: paramere (A) and volsella (B). (Figs. 20-27: same scale as Fig. 19). (Figs. 19-25 drawn by specimen labelled "Borgomale, 14/VIII/1992, Pagliano leg.", Italy, Piedmont, CP. Figs. 26-27 drawn by specimen labelled "Borgomale, 1/VIII/1991, Pagliano leg.", Italy, Piedmont, CP).

- ♂ -.

ITALY = Liguria - Genova: Borzoli, Villa Doria, (12) estate 1885, MSNG; dint. Genova (1) VII/(18)92, MSNG; (1) VII/(18)95, MSNG; Staglieno (2) 1/VIII/1911, MSNG; (1) 2/VIII/1911, MSNG; Casella (1) 7/IX/1932, Moreno leg., MSNG; (1) Genova e (1) Serissola, MSNG, without date. Savona: Varazze (1) VII/1893, Coll. P. Magretti, MSNG; Varazze (2) VII-VIII 1914, MSNG; Laigueglia (1) Ago/1943, MSNG; (4) 22/VII-30/VIII 1961, MSNG; Cengio, Langhe, loc. Castello: (6) VII/VIII/1948, (4) VIII/1950, E. Berio leg., MSNG; Borgo Verezzi (1) 14/VII/1991, O. & T. Bortesi leg., CB; (1) Savona e (7) Spotorno, without date. Piemonte - Alessandria: Varinella Val Scrivia, (1) 20/VII/1914, Invrea leg., (3) VII-IX/1927, (2) VII-IX/1929, MSNG; Cassano Spinola, G.B. Moro leg., (1) 1/VIII/1944, (2) VII/1945, CB, (1) VII/1946, MSNG; Voltaggio, (2) 30/VII-20/VIII/1951, (4) 22/VII-30/VIII/1961, (1) without date, MSNG; Cuneo: Somano, Langhe, (1) 14/VIII/1972, G. Pagliano leg., CP; Borgomale, (2) 1/VIII/1991, (1) 14/VIII/1992, G. Pagliano leg., CP.

SPAIN = Catalunya - Tarragona, (1) 14/VII/1967, H. & T. Oorschott & J. & M. Lourens leg., ZMA. Aragon - Huesca, S. Cilia de Jaca, (2) 29/VI/1970, K. Straatman leg., ZMA (Note. The ♂ specimens at ZMA are determined *cylindrica* by R. Hensen, 1986). Castilla - Madrid: Navalperal, leg. Escalera, (3) MNCN. Extremadura - Caceres, Trujillo, (1) 24/VI/1982, J. Vaissieres leg., (det. *volvulus* by Gorbatsky, 1990), CH. Andalucia - Cordoba, (1) 30/VI/(190)1, MNCN.

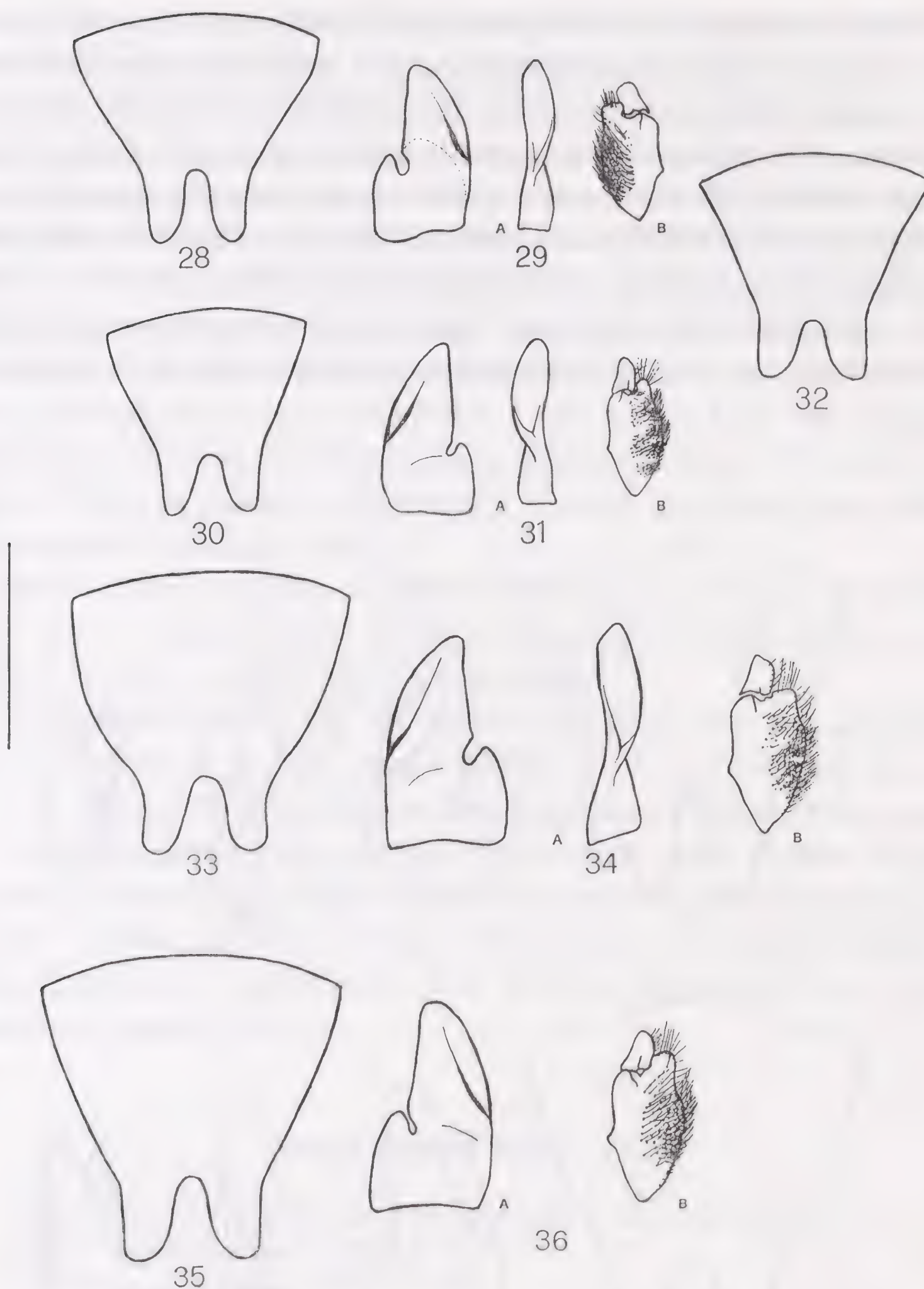
PORTUGAL = Douro - Resende, (4) 16-19/VII/1953, P.M.F. Verhoeff leg., (det. *cylindrica* by Guiglia), MSNG.

ALGERIA = Alger, (1) Coll. Lepeletier, 160-45, MHNP; Oran, (1) coll. Ernest André 1914, MHNP.

MOROCCO = Grand Atlas, Korifla, Port Oued (Zaes), (1) 17/VI/1927, MHNP.

DISCUSSION - As before reported (BONI BARTALUCCI, 1994) and here pointed out by the chorological data, (Fig. 60A) males of *M. cylindrica* are commonly found in NW-Italy (the typical locality, as Guiglia - 1961: 14 - rightly argued), together with the female of *M. dimidiata*. Guiglia gave a detailed morphological description of the male with two figures (1961: 3-4). The most distinctive anatomical portions of some males from Piedmont, Liguria, and Iberian peninsula illustrated below (Figs. 19-36) show a fair variability only in the pygidial shape; nevertheless pygidial notch and lobes tips are always rounded. The width of the flagellar band (1/6 the visible height of the median segments), the shape of the head (with a ratio width/height more than 1.1 in frontal view) and volsella are stable characters both in Italian and Iberian specimens; the latters get greater size and have subentire, broader distal yellow bands on the terga.

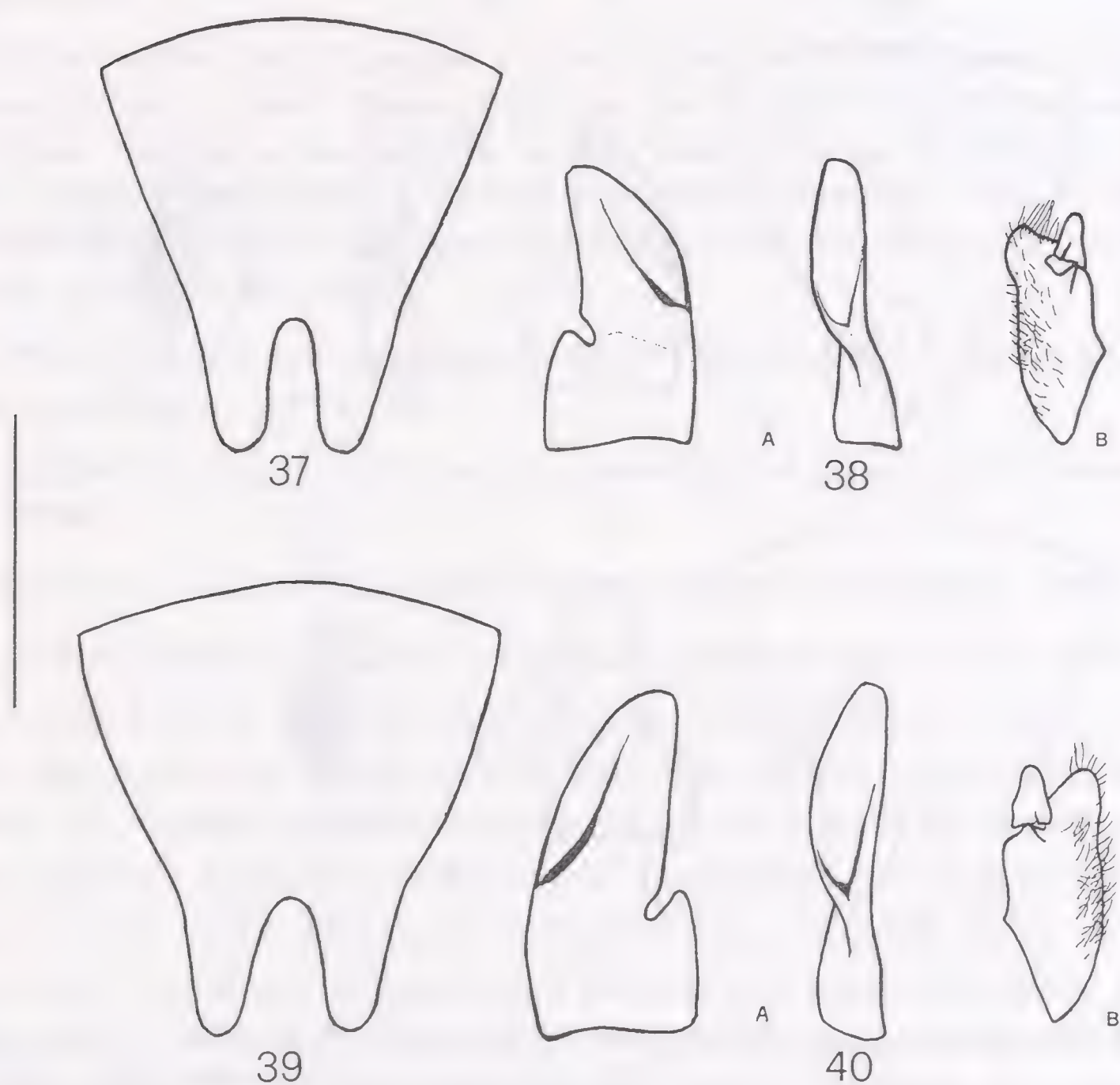
Two males from Algeria and one from Morocco (Figs. 37-40) also share these main features, except for the ferrugineous basic colour of



Figs. 28-36 - *Meria cylindrica* (Fabricius, 1793), ♂. 28, 30, 32, 33 & 35: epipygium, dorsal view; 29, 31, 34 & 36: paramere (A) and volsella (B). (Figs. 29-36: same scale as Fig. 28).

(Figs. 28-29 drawn by specimen labelled "Cengio, Langhe, loc. Castello, VII-VIII/1948, E. Berio leg.", Italy, Liguria, SV, MSNG. Figs. 30-31 drawn by specimen labelled "Italia, Liguria, SV, Borgio Verezzi, 19/VII/1991, O. & T. Bortesi leg.", CB. Fig. 32 drawn by specimen labelled "Cuneo: Somano, Langhe, 14/VIII/1992, Pagliano leg.", Italy, Piedmont, CP. Figs. 33-34 drawn by specimen labelled "Caceres, Trujillo, 24/VI/1982, J. Vaissières leg.", Spain, CH. Figs. 35-36 drawn by specimen labelled "Navalperal, Escalera leg.", Spain, Madrid, MNCN).

the first two segments of the metasoma and a different shape of the volsella; more extended yellow patterns on the head, pronotum and metasoma (larger bands with an entire foreprofile) occur in the Algerian specimens. All this could be probably explained by the geographical segregation from the European populations; on the other hand the type of *fuscipennis* [the identity and relative synonymy of which with *dimidiata* were before acquired (BONI BARTALUCCI, 1994)], shows no significant variations from the latter (the paratype of *asueroides* from Los Molinos lacks 2nd SMC); in Myzininae the fluctuation of the character



Figs. 37-40 - *Meria cylindrica* (Fabricius, 1793), ♂. 37 & 39: epipygium, dorsal view; 38 & 40: paramere (A) and volsella (B). (Figs. 38-40: same scale as Fig. 37).

(Figs. 37 & 38 drawn by specimen labelled "Alger, Coll. Lepeletier, 160-45", MHNP. Figs. 39 & 40 drawn by specimen labelled, "Korifla, Port Oued, Zaes, 17/VI/1927", "Miss Le Cerf & Talbot, Grand Atlas, 28/VI à 19/VI/1927", Morocco, MHNP).

states appears wider in males than in females. The biogeographical data from NW-Italy and perfect overlapping of the distribution areas of *cylindrica* (♀), *dimidiata* (♀), *asueri* (♀) and *fuscipennis* (♀), (with a striking gap because of the so far absolute lack of any record from French territories, where its existence on the other hand is likely, particularly near the borderlines with Italy and Spain), permits establishing the new synonymies; its validity is heavily strengthened by the finding of another well distinct male (see under *lineata*) from Western Mediterranean area.

VARIABILITY - Apart the variations previously described, the size of males varies from 10-12 mm in the Italian to 12-15 in the Iberian and to 16-17 in the Algerian specimens; the size of females varies from 7-9 mm in Italian to 8-11 mm in Spanish specimens; the holotype of *fuscipennis* is 12 mm long.

ECOLOGY - Pagliano collected the males on flowers of Umbelliferae and the females while flying; the label of the male specimen from Cáceres carries the inscription "on Raetama".

DISTRIBUTION - Fig. 60. Dusmet (1930) reports as paratypes for *asueri* 2 other ♀♀: one from Valencia, La Godolleta and one from Cáceres, Banos de Montemayor (Extremadura). Guiglia (1961) reports for *dimidiata*, besides the neotype from Finale (SV), 4 other ♀♀ from Liguria: Genova (1), Cengio (SV) (1), Finale (SV) (1), Spotorno (SV) (1) and 2 other ♀♀ from Piedmont: Gavi (AL) (1), Stazzano (AL) (1); Boni Bartalucci (1994) adds. 2 ♀♀: from Altare (SV) (1) and S. Benedetto Belbo (CN) (1).

***Meria lineata* Sichel, 1859**

Meria lineata Sichel, 1859 (Holotypus ♀, France = Var, Toulon, MNHN) !

Myzine lineata: Berland, 1925: 286, 288.

Myzine lineata: Dusmet, 1930: 68, 75-76.

Meria lineata: Guiglia, 1961: 29-33 (only ♀).

Meria cylindrica: Gorbатовsky, 1981: 382 (only ♀).

Material - ♀ -.

FRANCE = Pyrénées Orientales - Banyuls, (1) Denis leg., 1926, MSNG; Peyrefitte-Cerbère, (1) 25/VI/1962, BMNH. Bouches du Rhône - Marseille (1), MHNP; Miramas (1), MHNP. Var - Porquerolles, (1) 23/VIII/1927 (*lineata*, det. by M.C. Day, 1974) (*cylindrica*, det. by M.C. Day, 1977) (*cylindrica*, det. by Gorbатовsky, 1978), BMNH; Agay, (1) VI/1936, BMNH; Ile de Port-Cros, (1) 24/VIII/1954, F. Aubert leg., CH.

SPAIN = Catalunya - Barcelona (2), MHNP. Castilla - Cuenca, Uclés, (1), coll. J. Perez, 1915, MHNP.

- ♂ -.

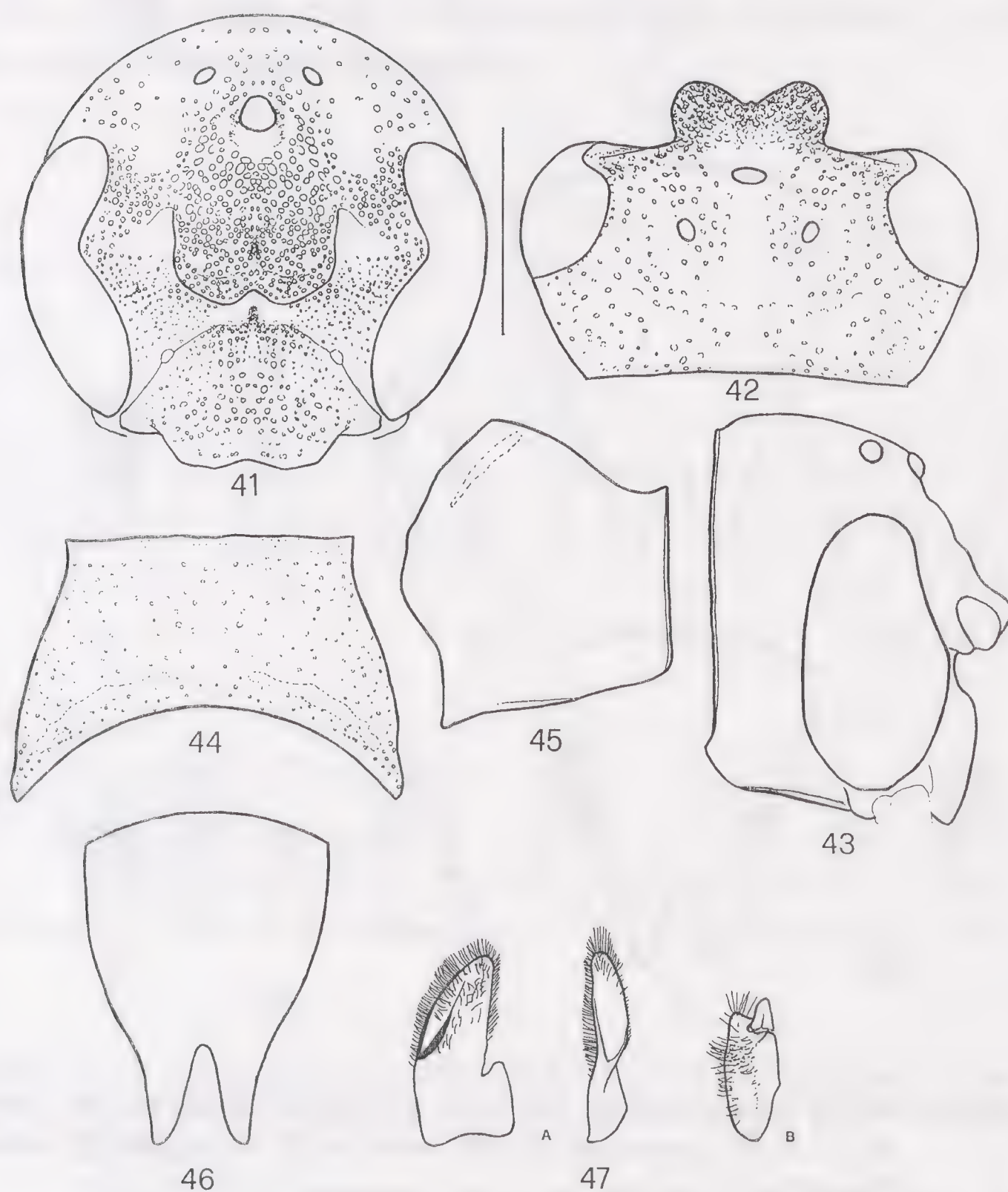
FRANCE = Pyrénées orientales - Banyuls, (1), leg. Denis, CH; (2) VI/1929, (1) 7-21/IX/1932, (1) 23/VII-5/VIII/1934, De Beaumont leg. (det. *cylindrica* by Guiglia), MZL; (1) 22/VII-5/VIII/1934, De Beaumont leg. (det. *Cylindrica* by Guiglia), MSNG; (11) 11-29/VII/1955, (2) 12/VII/1961, (1) 16/VII/1964, (2) 17/IX/1967, (4) 19-21/VII/1972, (1) 27/VII/1973, ex-coll. Nouvel (some det. *Meria cylindrica* by Nouvel, some det. *Meria tri-punctata* by Ribaut), CH; Trouilles, (3) 16.VII.1966, CH; Tenets, (2) 14/IX/1965, CH; Banyuls, (6) 5-200 m. 12/VII/1965, (5), 6/VII/1966, (5), 6/VIII/1970, R.T. Simon Thomas leg., (Three spec. are determined *lineata* by Nagy, 1974, five spec. simply *lineata*) ZMA; Argèles, (2), 21/VII/1975, J. Kerkhoven leg., ZMA; (1) 21/VII/1975, J. Timmel leg., ZMA; (1) 23/VII/1984, J. Hamon leg., MZL; Col de Banyuls, 250-550 m., (1), 15/VI/1990, H. & J.E. Wiering leg., ZMA; Canet et Roussillon, Bouche du Têt, (1), 21/VI/1990, ZMA. Aude - Servies en Val, (5), 5/VII/1970, R.T. Simon Thomas leg., ZMA; Leucate, (1) 30/VII/1987, J. Hamon leg. (det. *cylindrica* by Gorbatovsky), MZL; (1) 18/VIII/1993, J. Hamon leg., CH. Herault - La Clèpe, (2) 24/VII/1965, (1) 19/VII/1967, (1) 14/VI/1981, (1) 17/VII/1982, (1) 15/VI/1986, (1) 04/VII/1987, J. Bitsch leg., CH; St. Julien des Molières, (1) 14/VI/1981, (1) 17/VII/1982, (1) 15/VI/1986, (1) 04/VII/1987, J. Bitsch leg., CH; St. Julien des Molières, (1) 5/VIII/1969, M.C. & G. Kruseman leg., MZA; Montagnac, (2) 2/VIII/1970, R.T. Simon Thomas leg., ZMA; La Garde, Freinet, (1) 09/VIII/1974, CH; Laure Minervois, (2) 25/VII-3/VIII/1979, (1) 19/VI/1982, Bitsch leg., CH; Ferrals les Corbières, (2) 30/VI/1984, Bitsch leg., CH; Trassanel (?), (1) 28/VII/1986, CH; St. Martin de Condres, (6) 23/VII/1989, A. Foucart leg., CH; Castries, (1) 2-3/VI/1992, H. & J.E. Wiering leg., ZMA; Larzac, La Vacquerie, (5) 06/VIII/1994, A. Foucart leg., CH. Gard-Lussan, (1) 1-14/VIII/1968, A. Terwoerdt leg., ZMA; Castillon, (1) 6/VII/1971, H. Wiering leg., ZMA; Le Pin, (1) 17/VII/1977, M.J. Giiswiit leg., ZMA; Uzes, (1) 23/VII/1980, H. Wiering leg., ZMA; Quissac, (1) 27/VII-3/VIII/1989, W. Hurkmans leg., ZMA. Ardèche - Le Vans, (1) 33-37/VII/1986, A. Teunissen leg., ZMA. Drome - Dieulefit, (1) 15-21/VII/1953, PMF Verhoeff leg., MSNG. Vaucluse - Carpentras, (1) 19-20/VII/1934, De Beaumont leg. (det. *cylindrica* by Guiglia), MZL; Carpentras, (2) 24-27/V/1952, (1) 15-23/V/1953, (1) VII/1953, (1) 1-3/VIII/1953, P.M.F. Verhoeff leg., (det. *cylindrica* by Guiglia), MSNG; Cadenet, 300 m, (2) 3/VIII/1987, H. Wiering leg., ZMA; Avignon, (1), MSNG. Bouches du Rhone - Camargue, Salin de Giraud, (1) 12/IX/1970, C. Van Nldek leg., ZMA; Les baux, (1) 26/VI/1971, Lamanon, (3) 26-28/VII/1984, Barbegal, (1) 17/VII/1985, Saint Blaise, (2) 21/VII/1985, Tamaris, (1) 22/VII/1985, H. Wiering leg., ZMA. Var - Esterel, (1) 22/VI/1948, PMF Verhoeff leg., (det. *cylindrica* by Guiglia), MSNG; Roquebrune, (1) 3/VIII/1950, H. Teunissen leg., MSNG; La Landes les Maures, (1) 3-20/VII/1974, T. Piek leg., ZMA; Sierrefeu du Var, (1) 8/VII/1976, CH; Agay, Massif de l'Esterel, (2) 21/VII/1989, G.R. Langhot leg., ZMA; Le Muy, (1) 4/VII/1992, Cocquempont leg., CH. One specimens without indication of Department: Bellevue, (1) 29/VI/1908, MSNG.

ITALY = Sicily - "Sizilien", (1), "latifasciata, Kohl", NHMW; "Sicilia", (1) "1884, Fr(ey) Gessn(er)", NHMW.

SPAIN = Catalunya - Les Planes, Vallvidrera, (2) 31/V/1924, Farriols leg., MNCN; Barcelona, Centelles, (1) 14/VIII/1933, Max. de Xaxars leg., MNCN; Lloret de Mar, (1) 14/VII/1955, S. Erlandsson leg., "Riksmuseum, Stockholm", (det. *cylindrica* by Guiglia), MSNG; Tarragona, (4) 14/VII/1967, H. & T. Oorschott-J. & M. Lourens leg., ZMA;

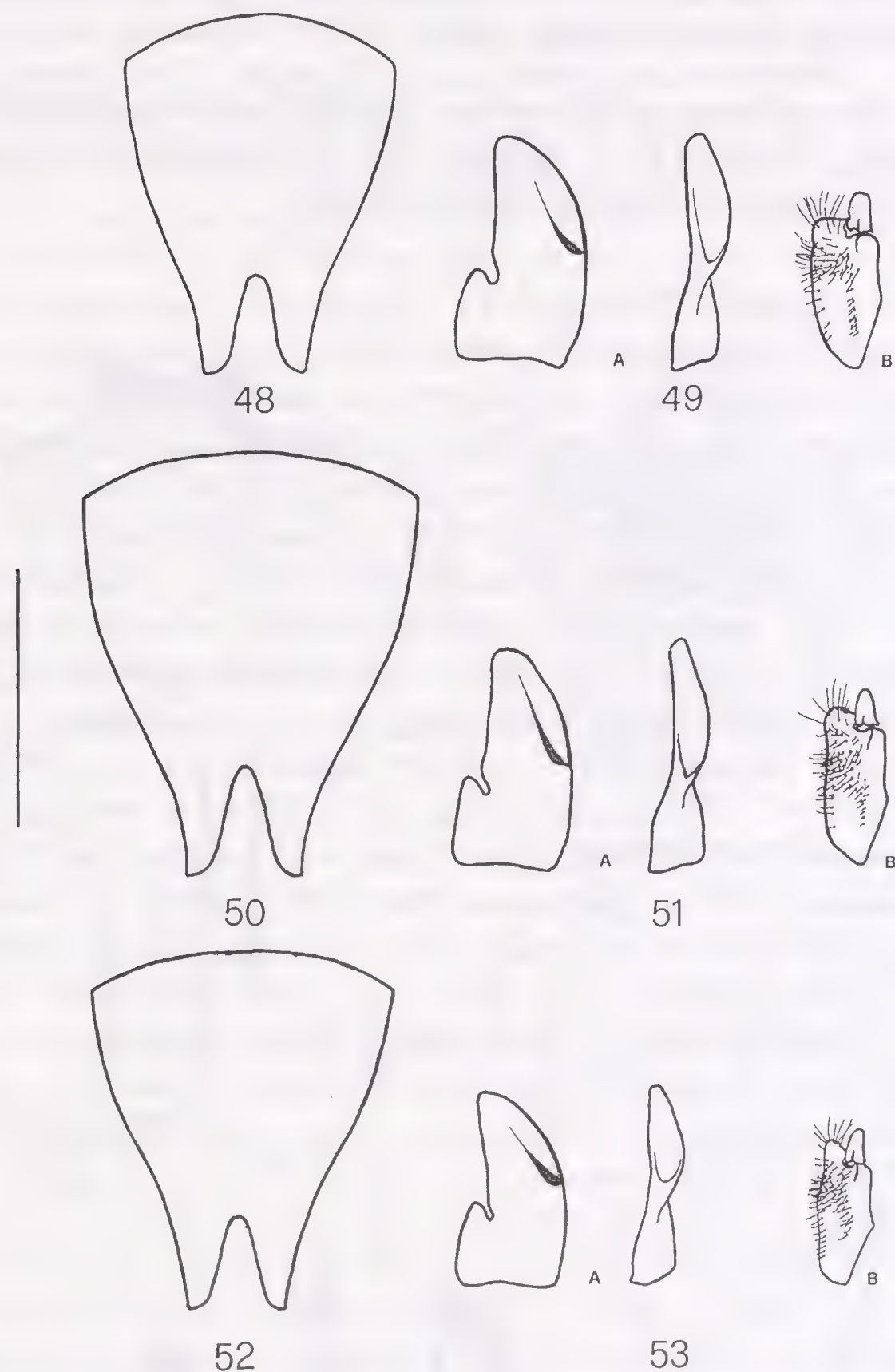
Gerona, Tossa de mar, (1) 1-15/IX/1973, M.S.J. & B.H. Overzier, ZMA; Rabos, 20 km N of Figueras, (1) 22/VI/1983, J.P. Duffels leg., ZMA. Castilla - Segovia, Sepulveda, 988 m., (4) VII/VIII/1939, G. Ceballos, MNCN; Cuenca, (2) 1896, Korb. leg., MSNG; Madrid: Montarco, (1), Mercet, MNCN; Ribas, (2), G. Mercet, MSNM. Murcia - Orihuela, Dehesa de Campoamor, (2) 25/VIII/1912, MNCN; Hispan. Mer., Sierra d'Espuna, (1), (det. *cylindrica* by Guiglia), MSNG; Pantano de la Cierva, (1) 15/VI/1970, M.C. & C. Kruseman leg., ZMA. Andalucia - (Sevilla) El Garrobo - 57, (1), O. Lundblad leg., "Riksmuseum, Stockholm", (det. *cylindrica* by Guiglia) MSNG; Malaga, 15 km W. of Marbella, (1) 14-17/V/1970, W.H. Gravestien & M.J. Duffels leg., ZMA; Sevilla, Rio Parroso, (1) 30/VI/1985, R. Leys & P.v.d. Hurk leg., ZMA.

(Note - The specimens at ZMA, unless otherwise indicated, are determined *cylindrica* by R. Hensen, 1986, and by H. Wiering, 1995 those collected by himself. Two specimens at MSNG are labelled "C. Lot." without locality).



Figs. 41-47 - *Meria lineata* Sichel, 1859, ♂. 41: head, frontal view; 42: head, dorsal view; 43: head, lateral view; 44: pronotum, dorsal view; 45: pronotum, lateral view; 46: epipygium, dorsal view; 47: paramere (A) and volsella (B). (Figs. 42-47: same scale as Fig. 41).

MALE - Figs. 41-58. Guiglia (1961) described the actual male of *Meria dorsalis* as the male of *Meria lineata* (see GORBATOVSKY, 1981). From that time onwards no description has been published about. The new present description is based on a specimen from the Hamon collection and labelled: "Trouilles (P.O.) n. 307, 16/VII/66, coll. Nouvel"; "*Meria cylindrica* det. Nouvel", (Figs. 41-47).

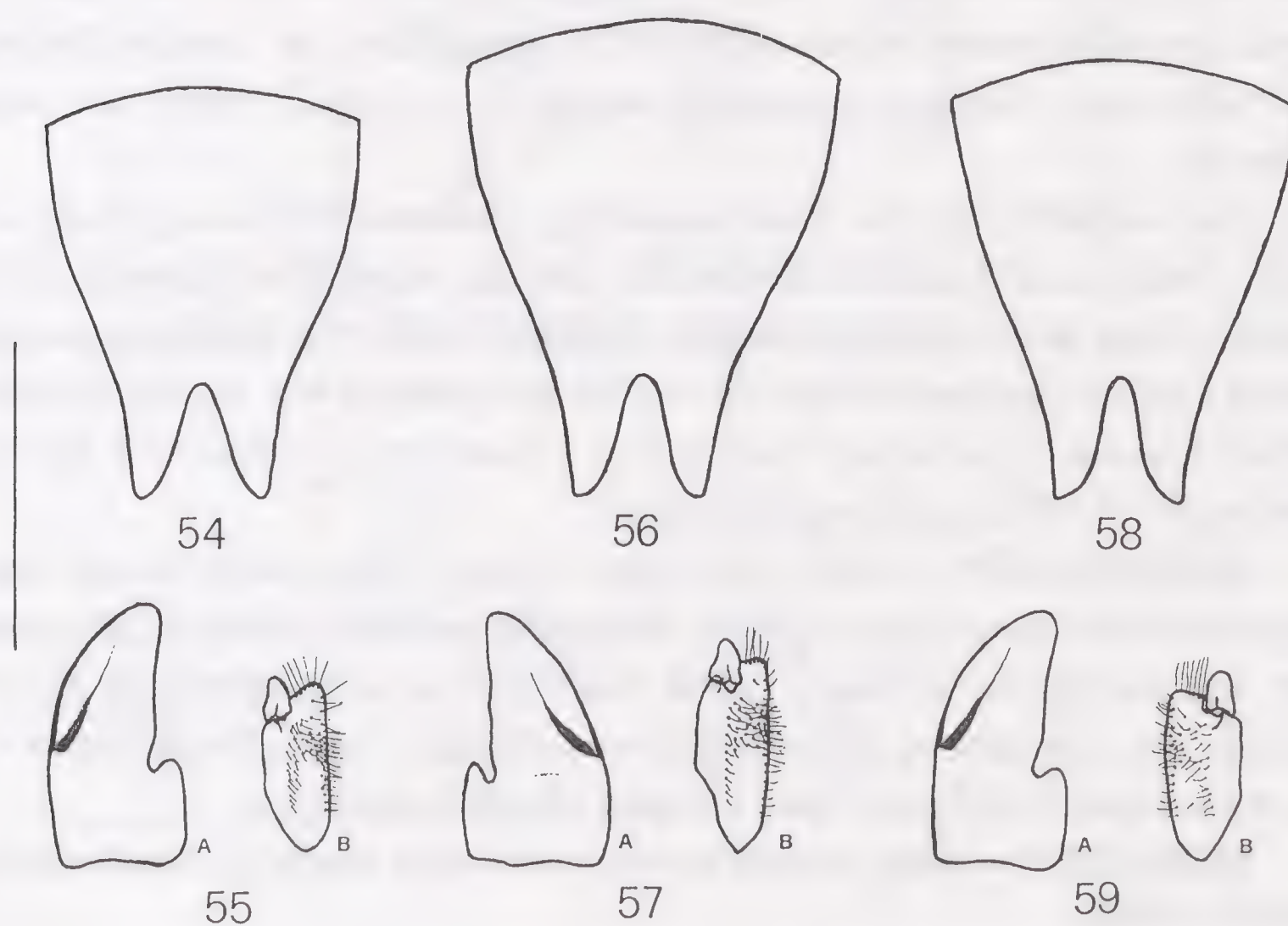


Figs. 48-53 - *Meria lineata* Sichel, 1859, ♂. 48, 50 & 52: epipygium, dorsal view; 49, 51 & 53: paramere (A) and volsella (B). (Figs. 49-53: same scale as Fig. 48).

(Figs. 48 & 49 drawn by specimen labelled "Agay, massif de l'Esterel, 21/VII/1989, G.R. Langhot leg.", ZMA. Figs. 50 & 51 drawn by specimen labelled "Banyuls, P.O., 12/VII/1955, n. 3, coll. Nouvel" "*Meria 3-punctata* det. Ribaut", CH. Figs. 52 & 53 drawn by specimen labelled "Hérault, St. Martin de Condres, A. Foucart", CH).

Measurements - Body length, mm 14; forewing length mm 9.5. Black, ivory and brownish. The habitus is very similar to *cylindrica* male. Basic body colour, black. Ivory colour very reduced, limited to the base of the mandibles, the distal tip of the femura, the upper surface of the tibia, two small lateral spots on the 1st tergum, a very thin (laterally broadened) distal band on 2nd to 5th terga, three small spots on 6th tergum and two on 2nd and 3rd sterna. The tarsi and tegulae are brownish. Wings darkened. Punctuation and pubescence similar to *cylindrica*, with denser pits on the pronotum and stronger wrinkles on the metapleurae.

Head - General shape showed in figures. Flagellum length 0.7 times forewing length, the flagellar band covering not more than 1/6 of the visible width of its median segments (as in *cylindrica*). In frontal view the ratio width/height is about 1.



Figs. 54-59 - *Meria lineata* Sichel, 1859, ♂. 54, 56 & 58: epipygium, dorsal view; 55, 57 & 59: paramer (A) and volsella (B). (Figs. 55-59: same scale as Fig. 54).

(Figs. 54 & 55 drawn by specimen labelled "Sepulveda, prov. de Segovia, 988 m, VII y VII/1939, G. Ceballos", MNCN. Figs. 56 & 57 drawn by specimen labelled "Espana, Malaga, W.H. Gravestien, M.J. & J.P. Duffels" "15 km ov. Marbella, 14-17/V/1970", ZMA. Figs. 58 & 59 drawn by specimen labelled "Sizilien" "*latifasciata* det. Kohl", NHMW).

Mesosoma - Pronotal lamella regular and weak, much barely toned down medially but without clear median upper notch; pronotum with a rounded anteroventral corner. Propodeum fairly flattened with a weak central impression.

Metasoma - Epipygium with a triangular notch; its lobes complanar and somewhat sharpened.

DISCUSSION - The basic and stable differences with *cylindrica* males are: shape of the head (with a different height/width ratio in frontal and dorsal views), wider genae (being only a little narrower than temples, while in *cylindrica* the temples are about twice as wide as the genae), more elongated 7th tergum (1.25 to 1.35 times as long as wide, from basal border to pygidial tips, while in *cylindrica* is 1.1 times as long as wide at most), sharply triangular pygidial notch, acute pygidial tips, shape of the volsella (with straight subparallel borders, more slender digitus and always lacking dense bristles on its central lower portion), darker wings. The more elongated mesopleurae and hind coxae are differences more difficult to appreciate; in *lineata* the pygidial lobes are always complanar, while in *cylindrica* they are almost never so.

The stability of the discriminating characters from *cylindrica* in both, French and Spanish specimens, and the mostly overlapping distribution areas with *lineata* female, together with the previous remarks under *cylindrica*, constitute an adequate ground for newly erecting Sichel's taxon, previously reduced to synonym of *cylindrica* by GORBATOVSKY (1981), to the specific rank.

VARIABILITY - The size varies from 8 to 14 mm. Some specimens have spots on the clypeus, the antroventral corner of the pronotum and on all the sterna, a distal band (often interrupted) on the pronotum; the specimens from Sepulveda (Spain) have distal bands also on the sterna. Epipygium and volsella slightly variable.

ECOLOGY - Many observations have been made on the female by DENIS (1930).

DISTRIBUTION - Fig. 60. The central and southern Iberian peninsula, but the northern and atlantic areas, the entire Languedoc, southern Provence and Cote d'Azur. The most northern station is Dieulefit (Drome); the most eastern station is Agay, Massif de l'Esterel (Var), West of Cannes. The stations of Andalucia and Murcia are as new as the really interesting sicilian one, the first record for Italy. At the MHNP there are also three specimens labelled "Hamman, Habu Hadja, 14/V/1895", identical to the male here described; because of their strongly disjoined

position, we need a further confirmation as well as for the specimens from Sicily. I repute more reliable the latter station (therefore the only quoted here), since two different collectors and the fact tha myzinin specimens at NHMW come from the Eastern European Region and Central Asia, Sicily being the most western collecting area, make less remote the possibility of mistake in labelling, while at MHNP most of specimens come from Western Mediterranean area and France, of course, and the labels of these specimens are anonymous. It could be likely to find it in Italian Riviera and in extreme NW Africa, so far without any record.

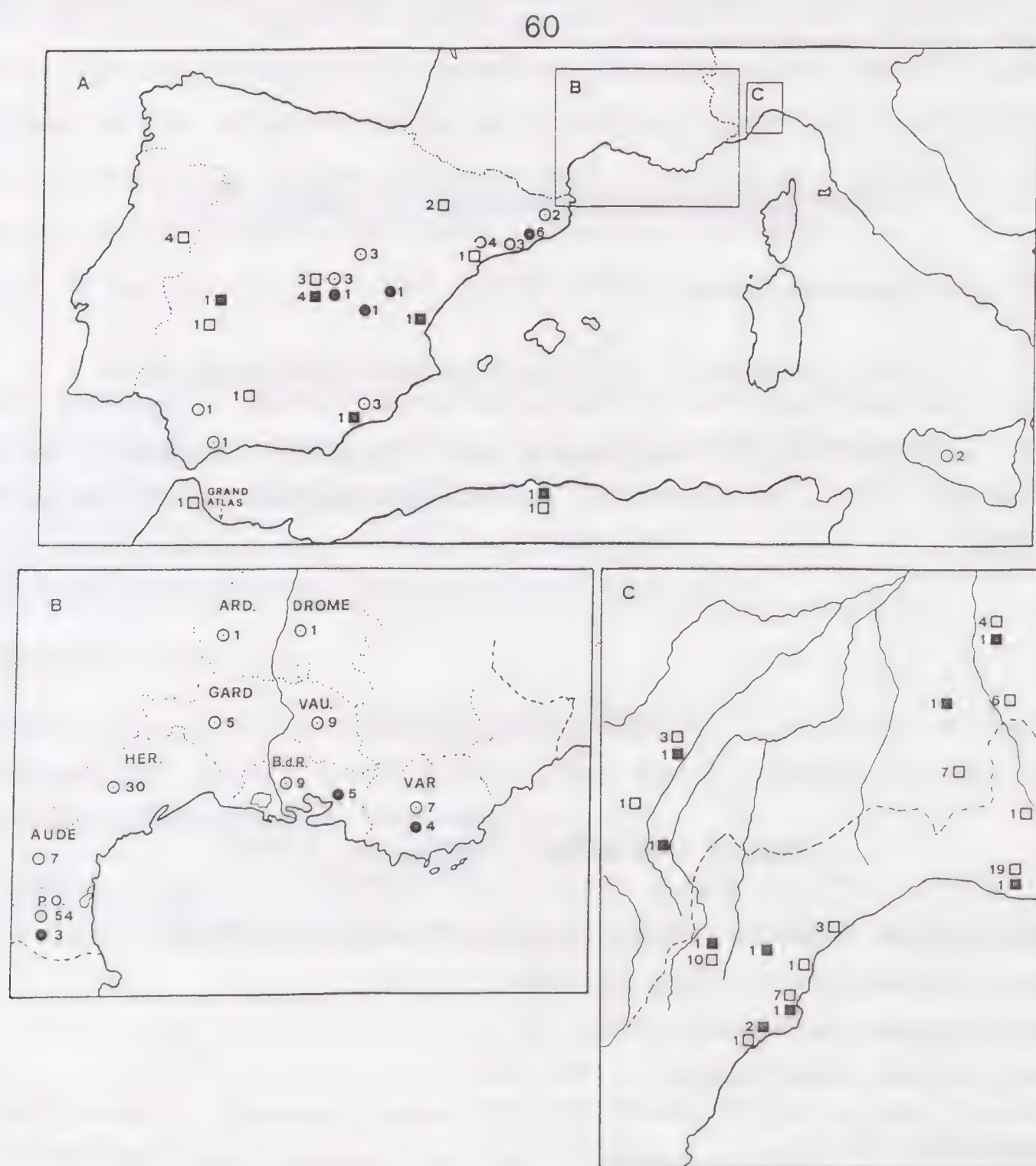


Fig. 60 -

LEGEND

■ = *Meria cylindrica*, ♀ ● = *Meria lineata*, ♀

□ = *Meria cylindrica*, ♂ ⊙ = *Meria lineata*, ♂

(Digits near the symbols indicate the recorded specimens).

----- = Borderline among France, Italy and Spain in 60 B, between Liguria and Piedmont in 60 C.

..... = International borderline in 60 A, of French Departments in 60 B.

BERLAND (1925) reports besides the holotype, 1 ♀ from Cavalaire, (Var); 1 ♀ from Miramas, 1 ♀ from Aix en Provence and 1 ♀ from Marseille (Bouches du Rhone); 1 ♀ from Pyrénées Orientales. Dusmet (1930) reports 4 ♀ ♀ from Barcelona (Catalunya), 1 ♀ from Teruel, Albarracin (Valencia), 1 ♀ from Madrid, Villaviciosa (Castilla).

Poecilotiphia diffinis (Turner, 1908)

Myzine diffinis Turner, 1908: 498, (Holotypus: ♂, Capo Verde Islands, BMNH,) !

The species belongs to the genus *Poecilotiphia*, sharing with it the shape of the flagellum, eyes, oral fossa and anal tooth.

Poecilotiphia kristenseni (Turner, 1912)

Myzine kristenseni Turner, 1912 (1913): 734-735, (Holotypus: ♂, Abyssinia, BMNH).

I have examined a specimen of the typical series, labelled: "Abyssinia. Plains N of Lake Zwai. 5.500-6.000 ft. 3-4 XI 1926. Dr. H. Scott". "*Myzine kristenseni* Turner, 1913. R.E. Turner det. 1931". "Brit. Mus. 1927-127". This specimen too belongs to the genus *Poecilotiphia*.

NEW RECORDS

Meria volvulus (Fabricius, 1798)

Scolia volvulus Fabricius, 1798 (Lectotypus ♂, Morocco; UZM).

Meria volvulus: Guiglia, 1968: 299-300.

Meria volvulus: Gorbатовsky, 1981: 383.

Meria volvulus: Boni Bartalucci, 1994: 3-5.

Material - ♀ -.

SPAIN = Andalucia - Gibraltar, (1), JJW, E. Saunders coll. 1910-266, BMNH (determined *Meria volvulus* by Gorbатовsky). [Note - Gorbатовsky labelled these specimens as *volvulus*, as well as specimens of *dimidiata* Spinola, 1808, *asueri* Dusmet, 1930 and the holotype of *fuscipennis* Sichel, 1859, misunderstanding their clear diversity (Boni Bartalucci, 1994)].

ALGERIA = Biskra, (1) 12/V/1897, E. Saunders coll., BMNH (with 2 labels: *Myzine guerinii* Lucas and *Meria volvulus* det. Gorbатовsky).

- ♂ -.

ITALY = Campania - Naples, Torrevegliata, (1) 5/VIII/1956, Bytinsky-Salz leg., MSNG. Calabria - Aspromonte, Piani di Lopa, (2) VII/1957 (determined *M. volvulus* by W. Borsato), CB; Cirò, (1) 7/IX/1959, A. Servadei leg., MSNG; Gallico (RC), (1) 16/VIII/1981, G. Pagliano leg. (det. *M. volvulus* by G. Pagliano), CB.

SPAIN = Andalucia - Gibraltar, (9), JJW, E. Saunders coll. 1910-266, BMNH.

PORTUGAL = Algarve - Quarteira, (3) 22-28/VIII/1976, W.H. Gravestine leg., MZA.

N-MALI = 350 m Tilemsi, 20° N, (1) 20/X-2/XI/1981, G. Popov leg., BMNH (det. *Meria aurantiaca* by Gorbатовsky).

The station of Naples is the most northern for the species, as far as we know. The specimen from Northern Mali shows a great extension of the yellow colour which covers most of the head, the entire pronotum and metasoma; the shape of the head, pronotum, pronotal lamella, epipygium and genitalia, are those typical of *volvulus*.

Poecilotiphia lacteipennis (E. Saunders, 1901)

Myzine lacteipennis E. Saunders, 1901 (Holotypus ♂, Algier; UM).

Meria lacteipennis: Guiglia, 1968: 286.

Poecilotiphia lacteipennis: Gorbатовsky, 1981: 384.

Poecilotiphia lacteipennis: Boni Bartalucci, 1994: 14-16.

Material - ♀ -.

EGYPT = Katta, (1) 10/VII/1935, Alfieri leg., MSNG; Cairo, Meadi, (1) 24/VII/1933, Walter Wittmer leg., MSNG; Assiut, (1) 9/V/1981, KMG(uichard?) leg., (det. *Poecilotiphia aegyptiaca* by Gorbатовsky, 1988) BMNH.

TUNISIA = Zarzis, (1) 20/VIII/1969, CH; S. Kebili, Nr. Douz, (1) 31/VII/1978, K.M. Guichard, G.R. & A.C. Else leg., (det. *P. lacteipennis* by Gorbатовsky, 1987) BMNH.

- ♂ -.

ITALY = Sicily - Palermo, Capaci, (1) 11/VII/1944, CB; Agrigento, Eraclea Minoa, (8), 2-18/VIII/1980, Boni Bartalucci leg., MZUF; Siracusa, Eloro, (2) 15/VII/1982, Boni Bartalucci leg., MZUF.

SPAIN = Andalucia - Puerto de S. Maria (La Piedad), (1) 13/VI/1937, Junco leg., MNCN; Malaga, Estepona, (1) 30/VI/1974, (2) Z. Boucek leg., (det. *P. lacteipennis* by Gorbатовsky), BMNH; Sanlucar de Barrameda, (1) 26/IX/1952, (ex Museum Leiden) MSNG.

TUNISIA = Tabarka, (1) 5/VIII/1978, K.M. Guichard, G.R. & A.C. Else leg. (det *P. lacteipennis* by Gorbатовsky, 1979), BMNH.

Parameria femorata Guérin, 1837

Parameria femorata Guérin, 1837: 580 (note).

Myzine albohirta Turner, 1920: 265 (♂ holotypus, Egypt; BMNH).

Meria albohirta: Guiglia, 1965: 106, ♂.

Parameria femorata: Gorbатовsky, 1981: 381, ♀ & ♂.

Parameria femorata: Boni Bartalucci, 1994: 20-22, ♀.

Material - ♀ -.

EGYPT = Sinay, Wadi Morram, (1) 9/V/1930, BMNH.

ISRAEL = Palestine, (1) VI/1917, BMNH.

LYBIA = Tripolitania, (1) 4/VI/1952, BMNH.

- ♂ -.

ALGERIA = Ghardaia, (1) V/1917, MNHN.

LYBIA = Tripolitania, Sabrathia, (1) 23/XII/1951, BMNH.

(Note - These records strengthen the validity of the synonymy proposed by GORBATOVSKY (1981). The distribution area ranges through the subdesertic areas of Northern Africa, from Mauritania and Algeria to Egypt and Israel).

ACKNOWLEDGMENTS — The author is grateful for the loan of the material by J. Casewitz-Weulersse (Paris, MHNP), Suzanne Lewis (London, BMNH), Carolina Martin (Madrid, MNCN), V. Raineri (MSG) S. Schodl (Wien, NHMW), H. Wiering (Amsterdam, ZMA), Departement d'Entomologie du Musée de Lausanne (MZL), W. Borsato (Verona, I), J. Hamon (Gaillard, F), G. Pagliano (Turin, I) and to L. Bartolozzi, R. Poggesi and S. Whitman (MZUF) for their assistance in preparing the manuscript.

BIBLIOGRAPHY

- BERLAND L., 1925 - Faune de France, 10 (Hymenoptères vésipiformes I), Edit. Lechevalier, Paris: 288 pp.
- BONI BARTALUCCI M., 1992 - *Meria paradisiaca* spec. nov., a new Myzinine wasp from Greece (Hymenoptera: Tiphidae). *Opusc. zool. flumin.*, **88**: 1-7.
- BONI BARTALUCCI M., 1994 - Taxonomy of the mediterranean Myzininae (Hymenoptera: Tiphidae). *Opusc. Zool. flumin.*, **121**: 1-23.
- DENIS J.R., 1930 - Existe-t-il un dimorphisme dans le sexe femelle chez les Myzines? *Ann. Soc. ent. France*, Paris, **99**: 15-22.
- DUSMET J.M., 1930 - Los escolidos de la Peninsula Iberica. *Rvta esp. Ent.* **6**: 5-82.
- FABRICIUS J.C., 1793 - Entomologia Systematica emendata et aucta, II. Hafniae, 519 pp.
- FABRICIUS J.C., 1798 - Supplementum Entomologiae Systematicae. Hafniae, 572 pp.
- GAULD I. & BOLTON B., 1988 - The Hymenoptera - British Museum (Natural History) & Oxford University press, Oxford, 332 pp.

- GORBATOVSKY V.V., 1979 - Palaearctic species of diurnal myzinine wasps of the genus *Dermasoths* Menozzi. *Ent. Obozr.*, Moscow, **58**(3): 609-621 (in Russian).
- GORBATOVSKY V.V., 1981 - On the taxonomy of the palaearctic Myzinine wasps (Hymenoptera, Tiphidae, Myzininae). *Ent. Obozr.*, Moscow, **60**(2): 380-394 (in Russian).
- GUÉRIN-MENEVILLE M., 1837 - Prodrome d'une monographie des Myzines. *Dict. pictur. Hist. nat.*, Paris, **5**: 576-584.
- GUIGLIA D., 1960 - Myzininae raccolte dal prof. J. de Beaumont in Marocco ed Algeria. *Mitt. schweiz. ent. Ges.*, **33**: 65-82.
- GUIGLIA D., 1961 - Le Myzine d'Italia. *Mem. Soc. ent. ital.*, Genova, **40**: 5-35.
- GUIGLIA D., 1967 - Missione 1965 del Prof. Giuseppe Scortecci nello Yemen. *Atti Soc. ital. Sc. nat.*, Milano, **107**: 160-162.
- GUIGLIA D., 1968 - Tentativo di un catalogo sulle Myzine paleartiche. *Annali Mus. civ. Stor. nat. G. Doria*, Genova, **77**: 278-303.
- SAUNDERS E., 1901 - Hymenoptera aculeata collected in Algeria by Rev. A.E. Eaton. I. Heterogyna and Fossoria to the end of Pompilidae. *Trans. ent. Soc.*, London, **4**: 515-563.
- SICHEL J., 1859. Diagnoses et quelques hyménoptères nouveaux, (II). *Ann. Soc. ent. Fr.*, Paris (III) **7**: ccxii-ccxiv.
- SPINOLA M., 1808. Insectorum Liguria species novae Genuae.
- TURNER R.E., 1908 - Additions to the Hymenopterous genera Myzine and Plesia. *Ann. Mag. nat. Hist.* (VIII) **1**: 497-514.
- TURNER R.E., 1912(1913) - XVIII. On new species of fossorial Hymenoptera from Africa. *Trans. Ent. Soc.*, London. Part IV: 720-754.
- TURNER R.E., 1920 - Notes on the fossorial Hymenoptera. XL. On New species in the British Museum. *Ann. Mag. nat. Hist.* (9) **5**: 265-271.

RIASSUNTO

Vengono qui descritte due nuove specie, *Meria cephalotes* e *Poecilotiphia collarinata*, e stabilite le sinonimie di *Meria dimidiata* (Spinola, 1808) con *Meria cylindrica* (Fabricius, 1793) e di *Meria paradisiaca* Boni Bartalucci, 1994 con *Meria aurantiaca* (Guérin, 1837). Le due specie, *Myzine diffinis* Turner, 1908 e *Myzine kristenseni* Turner, 1912 sono attribuite al genere *Poecilotiphia* Cameron, 1902, *Meria lineata* Sichel, 1859 è nuovamente elevata al rango di specie e ne viene fornita la descrizione del maschio insieme ad alcuni nuovi dati corologici.

SUMMARY

Two new species, *Meria cephalotes* and *Poecilotiphia collarinata* are described. The synonymies of *Meria dimidiata* (Spinola, 1808) with *Meria cylindrica* (Fabricius, 1793) and of *Meria paradisiaca* Boni Bartalucci, 1994 with *Meria aurantiaca* (Guérin, 1837) are established. *Myzine diffinis* Turner, 1908 and *Myzine kristenseni* Turner, 1912 are settled in *Poecilotiphia* Cameron, 1902. *Meria lineata* Sichel, 1859 is newly erected to the specific rank and the description of its male is given, with some new chorological data.

RICCARDO GROPPALI (*), EMANUELA PARODI MALVINO (**),
 MONICA BROZZONI (***), PAOLA GUERCI (****)
 e CARLO PESARINI (*****)

CONSEGUENZE DI UN INCENDIO SULLE POPOLAZIONI DI RAGNI: L'ESEMPIO DI MONTE D'ALPE (APPENNINO LIGURE IN PROVINCIA DI PAVIA)

(ARACHNIDA, ARANEAE)

INTRODUZIONE — Nel febbraio 1990 un incendio di vaste proporzioni si è sviluppato all'interno della Riserva naturale biogenetica "Monte d'Alpe" (Comune di Menconico, Provincia di Pavia): il fuoco ha agito in questo caso più come evento catastrofico che come elemento naturale di controllo della composizione specifica forestale e dell'età degli alberi (SZUJECKI, 1987).

L'area protetta è stata istituita nel 1985 dalla Regione Lombardia per la salvaguardia delle popolazioni di *Formica lugubris* Zett. (Hymenoptera Formicidae), ivi trapiantate per il controllo biologico delle larve di Lepidotteri defogliatori (RONCHETTI & GROPPALI, 1995); i danni a tale Imenottero sono stati valutati come localmente irrimediabili, anche se l'evento non ha intaccato la vitalità delle popolazioni nelle aree colpite solo parzialmente dalle fiamme (GROPPALI, PRIANO & PAVAN, 1996). La pineta d'impianto di Pino nero *Pinus nigra* var. *austriaca* (Hoess) Badoux, che costituiva la quasi totalità del soprassuolo arboreo dell'area protetta, è stata danneggiata anche in modo gravissimo dal fuoco, che l'ha percorsa quasi per intero.

È sembrato pertanto utile eseguire, nel corso del 1992, indagini araneologiche (PARODI, 1992; BROZZONI, 1993; GROPPALI, PRIANO, BROZZONI, PARODI MALVINO & PESARINI, 1995), finalizzate anche a

(*) Dipartimento di Ecologia del Territorio, c/o Istituto di Entomologia dell'Università, Viale Taramelli 24, 27100 - Pavia.

(**) Via Libarna 148, 15061 - Arquata Scrivia (AL).

(***) Via Spino 40, 24019 - Ambria di Zogno (BG).

(****) Piazza Vittorio Veneto 22, 27045 - Casteggio (PV).

(*****) Museo Civico di Storia Naturale di Milano, Corso Venezia 55, 20121 - Milano.

valutare i riflessi dell'evento sulle popolazioni locali di tali Artropodi. Infatti due anni dopo l'incendio le popolazioni di Ragni sembravano aver avuto un recupero quantitativo sufficiente a permettere quanto meno di eseguire studi, anche se è noto che alcune comunità animali del suolo richiedono fino a trent'anni per rigenerarsi in modo completo (KARPPINEN, 1957). Una prova - pur se indiretta - del recupero parziale dei popolamenti araneici nell'area può essere fornita dalla loro presenza tra le prede di *Formica lugubris* Zett. in ambienti incendiati due anni dopo l'evento, mentre i Ragni vi erano risultati del tutto assenti l'anno successivo (FORNAROLI, 1994; FORNAROLI, GROPPALI & FRUGIS, *in litt.*).

METODOLOGIE DI RACCOLTA E SCELTA DELLE AREE-CAMPIONE
 — Sono state effettuate raccolte di Ragni con i metodi araneologici classici descritti da JONES-WALTERS (1989) (a vista, anche con l'aiuto di aspiratore, con retino da sfalcio, con ombrello entomologico), a seconda delle caratteristiche ambientali delle diverse aree-campione. Queste sono situate in ambienti fortemente oppure non danneggiati dal fuoco, e sono state scelte in modo da essere sufficientemente rappresentative dell'intero territorio interessato dall'incendio e facilmente confrontabili tra loro. Per questo motivo la loro superficie è di 9 mq, in quanto tale scelta dimensionale si è rivelata valida per indagini araneologiche speditive, come dimostrato in vari studi condotti in Italia e all'estero da Groppali *et al.* e come confermato da CANARD (1981).

Gli esemplari sono stati conservati in alcool a 75° fino alla loro determinazione, non sempre possibile a causa dell'età ridotta di alcuni di essi.

Le aree di studio, incendiate e non, raggruppate nelle rispettive categorie di appartenenza, sono quelle descritte in seguito.

PRATO = zone situate nel prato-pascolo sommitale di Monte d'Alpe, a distanza di almeno 25 m dal margine del bosco; in entrambe le aree studiate è stata anche eseguita una raccolta su esemplari di Rosa selvatica, *Rosa canina* L. situati in prossimità dell'area-campione, collocati comunque all'interno del prato. Nell'area danneggiata le erbe sono state bruciate piuttosto lentamente dall'incendio, che però non ne ha intaccato la vitalità, limitandosi a consumare il materiale combustibile presente; nell'altra il fuoco non è passato.

MARGINE DEL BOSCO = sia per l'area danneggiata che per l'altra sono

state eseguite le raccolte in due sotto-aree poste a 4 metri di distanza dal margine del bosco, all'interno e all'esterno di esso. L'area colpita dalle fiamme ha subito danni di estrema gravità soprattutto nella sua componente arboreo-arbustiva, con completa combustione degli aghi sui rami delle conifere, rimaste in piedi morte, e di tutte le parti aeree delle latifoglie, che hanno però ricacciato con alcuni esemplari di Nocciolo, *Corylus avellana* L.; nell'area non danneggiata il fuoco è passato invece molto rapidamente, bruciando superficialmente soltanto lo strato erbaceo senza comprometterne la vitalità.

INTERNO DEL BOSCO = le indagini sono state effettuate in due diverse aree per ciascuna tipologia di danno e poste in pineta rada oppure fitta. Nella pineta fitta incendiata il fuoco è passato piuttosto lentamente, bruciando le parti inferiori delle chiome degli alberi, riducendo fortemente la sopravvivenza della maggior parte dei pini e consumando parzialmente i ceppi presenti; in quella rada colpita dalle fiamme i danni sono simili (anche se vi mancano i ceppi sul terreno) e le fiamme hanno provocato - successivamente al loro passaggio - la caduta di un albero, che ha creato una piccola radura nel bosco. La pineta fitta non danneggiata è invece una delle poche aree interne della Riserva risparmiata quasi per intero dal passaggio delle fiamme, mentre in quella rada il fuoco è passato molto velocemente, consumando soltanto le erbe secche del sottobosco e non compromettendo in alcun modo la vitalità della vegetazione arboreo-arbustiva.

I RAGNI DELLE AREE-CAMPIONE — I Ragni catturati (riportati in Tab. 1) vengono elencati nelle rispettive aree-campione (ampie 9 mq) di rinvenimento, con la descrizione dettagliata delle principali caratteristiche ambientali di ciascuna di esse.

PRATO DANNEGGIATO DAL FUOCO (quota 1.245 m s.l.m.) = zona con erbe alte, in tratto scarsamente pascolato. I Ragni trovati il 21-VII-1992 sono: 10 *Linyphia triangularis* (Clerck) juv., 4 *Xysticus* sp. juv., 3 *Araneus* sp. juv., 2 *Enoplognatha ovata* (Clerck) ♀, 1 *Clubiona neglecta* O.P.-Cambridge ♀, 1 *Philodromus cespitum* (Walckenaer) ♀, 1 *Aculepeira ceropegia* (Walckenaer) ♀. Su tre piccole rose selvatiche raggruppate (all'interno del prato, ma fuori dall'area-campione) sono stati inoltre catturati: 2 *Araneus* sp. juv., 1 *Philodromus praedatus* O.P.-Cambridge ♀, 1 *Enoplognatha ovata* (Clerck) ♀, 1 *Lepthyphantes tenuis* (Blackwall) ♀.

Tab. 1 - Confronto tra i Ragni rinvenuti nel 1992 in differenti aree-campione della Riserva “Monte d’Alpe”, gravemente danneggiate dall’incendio (**B**) oppure non interessate o colpite soltanto in modo superficiale dall’evento (**NB**): prato **P** (sono contrassegnati con asterisco * gli esemplari rinvenuti su arbusti isolati al suo interno), margine del bosco (**ME** esterno, **MI** interno), bosco interno (**PF** pineta fitta, **PR** pineta rada).

(La quantificazione delle specie - in ordine alfabetico - è di minima, in quanto vengono valutate come singole unità anche più esemplari - non determinati a livello specifico - appartenenti al medesimo genere). L’ordine sistematico è quello proposto da Pesarini (1995).

FAMIGLIE	SPECIE RACCOLTE	P B	P NB	Me B	Mi B	Me NB	Mi NB	PF B	PR B	PF NB	PR NB
Segestriidae	<i>Segestria bavarica</i>									1	
Tetragnathidae	<i>Pachygnatha degeeri</i>		1								
Metidae	<i>Meta segmentata</i>			2			8			1	
Araneidae	<i>Aculepeira ceropegia</i>	1									
	<i>Araneus</i> sp.	3-2*	2-10*		1				2	2	2
Lynyphidae	<i>Bolyphantes alticeps</i>							4	4		3
	<i>Bolyphantes luteolus</i>									16	
	<i>Lepthyphantes tenuis</i>	1*		1		1		6			1
	<i>Linyphia hortensis</i>								1	5	2
	<i>Linyphia triangularis</i>	10							2	7	2
	<i>Neriene</i> sp.			5							
Theridiidae	<i>Anelosimus vittatus</i>					1					
	<i>Enoplognatha ovata</i>	2-1*	1		1	10			3		1
	<i>Neottiura bimaculata</i>			1							
	indet.							1			
	<i>Theridion sisypium</i>									1	
	<i>Theridion varians</i>						9				
Lycosidae	<i>Pardosa</i> sp.							1			
Amaurobiidae	<i>Amaurobius</i> sp.							3			2
Clubionidae	<i>Clubiona corticalis</i>									3	
	<i>Clubiona neglecta</i>	1									
	<i>Clubiona</i> sp.			1							
	<i>Clubiona terrestris</i>										1
Gnaphosidae	<i>Zelotes</i> sp.										1
Eusparassidae	<i>Philodromus cespitum</i>	1									
	<i>Philodromus praedatus</i>	1*									
	<i>Philodromus</i> sp.						1				1
Thomisidae	<i>Xysticus</i> sp.	4	4		1	4					
Salticidae	<i>Heliophanus</i> sp.										1
	<i>Marpissa nivoyi</i>										1
	<i>Salticus</i> sp.										1
	Numero di specie	9	4	5	3	4	3	5	5	8	13
	Numero di esemplari	27	18	10	3	16	18	15	12	36	19

PRATO NON DANNEGGIATO (quota 1.235 m s.l.m.) = zona con erbe alte, in tratto scarsamente pascolato. I Ragni trovati il 10-VI-1992 sono: 4 *Xysticus* sp. juv., 2 *Araneus* sp. juv., 1 *Enoplognatha ovata* (Clerck) juv., 1 *Pachygnatha degeeri* Sundevall ♀. Su un grande esemplare di rosa selvatica (1,20 m di altezza e 1 circa di larghezza della chioma), a distanza di 1,50-2 m da altri esemplari conspecifici (fuori dall'area-campione), sono stati trovati 10 *Araneus* sp. juv..

ESTERNO DEL MARGINE DI BOSCO DANNEGGIATO DAL FUOCO (quota 1.210 m s.l.m.) = zona con erbe alte e scarsa presenza di residui di arbusti di nocciolo. I Ragni trovati l'1-X-1992 sono: 5 *Nerienne* sp. juv., 2 *Meta segmentata* (Clerck) ♂ e ♀, 1 *Clubiona* sp. juv., 1 *Neottiura bimaculata* (Linnaeus) ♀, 1 *Lepthyphantes tenuis* (Blackwall) ♀.

ESTERNO DEL MARGINE DI BOSCO NON DANNEGGIATO (quota 1.250 m s.l.m.) = zona con erbe alte. I Ragni trovati il 21-VII-1992 sono: 10 *Enoplognatha ovata* (Clerck) 5 ♀ e 5 juv., 4 *Xysticus* sp. juv., 1 *Anelosimus vittatus* (C.L. Koch) ♀, 1 *Lepthyphantes tenuis* (Blackwall) ♂.

INTERNO DEL MARGINE DI BOSCO DANNEGGIATO DAL FUOCO (quota 1.250 m s.l.m.) = zona con fitte ortiche, alte fino a 1 m, e con alberi completamente distrutti dall'incendio. I Ragni trovati il 21-VII-1992 sono: 1 *Xysticus* sp. juv., 1 *Enoplognatha ovata* (Clerck) juv., 1 *Araneus* sp. juv..

INTERNO DEL MARGINE DI BOSCO NON DANNEGGIATO (quota 1.250 m s.l.m.) = erbe abbondanti, con presenza di ortiche, al piede di pineta fitta. I Ragni trovati il 21-VII-1992 sono: 9 *Theridion varians* Hahn 1 ♀ e 8 juv., 8 *Meta segmentata* (Clerck) juv., 1 *Philodromus* sp. juv..

PINETA INTERNA FITTA DANNEGGIATA DAL FUOCO (quota 1.170 m s.l.m.) = i pini neri sono alti 9-10 m, con scarsa presenza di vegetazione bassa (costituita soprattutto da Leguminose) e di cespugli di nocciolo, e piccoli esemplari di rosa selvatica; sono presenti ceppi parzialmente consumati dall'incendio. I Ragni trovati il 6-VIII-1992 sono: 6 *Lepthyphantes tenuis* (Blackwall) 3 ♀, 2 juv. e 1 ♂, 4 *Bolyphantes alticeps* (Sundevall) 2 ♀ e 2 juv., 3 *Amaurobius* sp. juv., 1 *Pardosa* sp. juv., 1 *Theridiidae* indet..

PINETA INTERNA FITTA NON DANNEGGIATA (quota 1.220 m s.l.m.) = pineta mista di pino nero alto 9 m e pino silvestre alto 5 m, con copertura

erbacea piuttosto ricca e piccoli esemplari di rosa selvatica. Nell'area è presente un tronco caduto parzialmente combusto, in quanto il fuoco è passato marginalmente e molto velocemente, senza riuscire a intaccare gli alberi vivi. La presenza di un acervo di *Formica lugubris* Zett. costituisce però un fattore di alterazione delle popolazioni araneiche nell'area circostante (v. Par. 5), in quanto svariati Ragni, soprattutto terricoli, vengono predati negli immediati dintorni dell'acervo (GROPPALI, PRIANO & PESARINI, 1995; BRUNING, 1991 per un'altra specie del gruppo *Formica rufa*). I Ragni trovati il 6-VIII-1992 sono: 16 *Bolyphantes luteolus* (Blackwall) 13 ♀ e 3 ♂, 7 *Linyphia triangularis* (Clerck) 1 ♂ e 6 juv., 5 *Linyphia hortensis* Sundevall 3 juv., 1 ♀ e 1 ♂, 3 *Clubiona corticalis* (Walckenaer) 2 ♀ juv. e 1 ♂ juv., 2 *Araneus* sp. juv., 1 *Segestria bavarica* C.L. Koch ♂, 1 *Meta segmentata* (Clerck) juv., 1 *Theridion sisypium* (Clerck) ♀.

PINETA INTERNA RADA DANNEGGIATA DAL FUOCO (quota 1.220 m s.l.m.) = i pini neri sono alti circa 12 m, e uno di essi è caduto successivamente all'incendio aprendo una radura, ove si sono insediati ciuffi di erbe alte fino a 1 m; il suolo ha elevata declività e in seguito probabilmente alla perdita di vigore dell'apparato radicale degli alberi, provocata dal fuoco, si è verificato un piccolo smottamento. I Ragni trovati il 6-VIII-1992 sono: 4 *Bolyphantes alticeps* (Sundevall) 3 ♀ e 1 juv., 3 *Enoplognatha ovata* (Clerck) 2 juv. e 1 ♀, 2 *Araneus* sp. juv., 2 *Linyphia triangularis* (Clerck) 1 ♂ e 1 juv., 1 *Linyphia hortensis* Sundevall ♀.

PINETA INTERNA RADA NON DANNEGGIATA (quota 1.170 m s.l.m.) = i pini neri, dominanti, sono alti in media 10 m, la copertura erbacea del terreno è molto ricca e sono presenti noccioli e alcune rose selvatiche. I Ragni trovati il 6-VIII-1992 sono: 3 *Bolyphantes alticeps* (Sundevall) 2 ♀ e 1 ♂, 2 *Amaurobius* sp. juv., 2 *Araneus* sp. juv., 2 *Linyphia hortensis* Sundevall ♀, 2 *Linyphia triangularis* (Clerck) ♂, 1 *Zelotes* sp. juv., 1 *Clubiona terrestris* Westring ♀, 1 *Philodromus* sp. juv., 1 *Salticus* sp. juv., 1 *Heliophanus* sp. juv., 1 *Marpissa nivoyi* (Lucas) ♂, 1 *Enoplognatha ovata* (Clerck) ♀, 1 *Lepthyphantes tenuis* (Blackwall) juv..

APPUNTI BIOLOGICI — Poiché le condizioni ambientali delle differenti aree-campione sono sufficientemente diverse tra loro, come peraltro dimostra il fatto che nessuna specie è stata rinvenuta costantemente in ognuna di esse, è possibile operare alcuni approfondimenti sulle preferenze di habitat dei Ragni trovati.

Ad esempio è stata sicuramente essenziale la presenza di un tronco caduto in un'area (pineta fitta non bruciata) per determinarvi la presenza di *Segestria bavarica* e di *Clubiona corticalis*: queste specie infatti necessitano dei ripari che simile presenza nell'ambiente è in grado di fornire (JONES, 1990 e ROBERTS, 1995). La parziale combustione del tronco in questione non sembra essere invece indispensabile alle specie rinvenute, in quanto anche in altre aree-campione erano presenti ceppi parzialmente bruciati e ammassi di legname in parte combusto, le cui caratteristiche però non erano evidentemente accettabili per queste specie.

Più interessante è invece il confronto tra i popolamenti araneici delle altre aree-campione. Ad esempio il prato bruciato è stato l'unico luogo di ritrovamento di tre specie (*Clubiona neglecta*, *Philodromus cespitum* e *Aculepeira ceropegia*), e i cespugli al suo interno il solo punto di cattura di *Philodromus praedatus*; soltanto nell'area di margine esterno del bosco bruciato è stata infine trovata *Neottiura bimaculata*. La ricchezza specifica di Ragni esclusivi delle aree-campione a vegetazione erbacea, danneggiate dal fuoco, è quindi sicuramente più elevata di quella rilevata nei punti di campionamento con caratteristiche ambientali simili, ma non colpiti dall'evento. Infatti nel prato non bruciato è stata trovata una sola specie esclusiva (*Pachygnatha degeeri*), come nell'area di margine esterno del bosco non danneggiato (*Anelosimus vittatus*); quest'ultimo ambiente è stato anche quello di massima presenza (con 10 esemplari) di *Enoplognatha ovata*, rinvenuta però anche in altri punti sufficientemente aperti della Riserva.

Per quanto riguarda invece *Linyphia triangularis* la preferenza è ricaduta sul prato percorso dal fuoco (con il numero massimo di 10 esemplari rinvenuti), ma una buona quantità (7 esemplari) è stata riscontrata anche nella pineta fitta non danneggiata dall'incendio. Ciò potrebbe dimostrare che la principale necessità della specie è costituita dalla presenza di punti adatti per l'attacco della complessa tela (evidentemente forniti da tali aree, altrimenti dotate di profonde differenze ambientali), anziché da altre caratteristiche derivanti - in modo diretto o indiretto - dall'influenza del fuoco.

L'importanza della presenza di ecotoni ben conservati è confermata dal rinvenimento, nel punto di margine interno del bosco non danneggiato, di 9 esemplari di *Theridion varians* (unico luogo di cattura) e della massima quantità (8 esemplari) di *Meta segmentata*.

Per quanto riguarda infine i Ragni trovati all'interno delle pinete del territorio studiato, *Clubiona terrestris* e *Marpissa nivoyi* sono state

rinvenute esclusivamente nel bosco rado non danneggiato, che evidentemente è ospitale per una specie di vegetazione bassa forestale come la prima (MAURER & HAENGGI, 1990) e per una caratteristica di ambienti inerbati aridi come la seconda (MAURER & HAENGGI, 1990); le specie definite come tipiche di ambienti cespugliati (JONES, 1990) *The-ridion sisymphium* e *Bolyphantes luteolus*, quest’ultimo con ben 16 esemplari, sono stati rinvenuti invece esclusivamente nella pineta fitta non colpita dall’incendio.

Altre presenze specifiche, con preferenze ambientali meno definite per le aree boscate, sono *Lepthyphantes tenuis* con il maggior numero di esemplari (6) nella pineta fitta bruciata, *Linyphia hortensis* con la maggior presenza numerica (5 esemplari) nella pineta fitta non brucia-ta, e *Bolyphantes alticeps*, che ha dimostrato la sua preferenza per ambienti privi di eccessiva copertura arboreo-arbustiva: la massima presenza specifica (4 esemplari) è stata infatti rilevata nelle pinete sia fitte che rade percorse dal fuoco, ma 3 esemplari sono stati anche cattu-rati nella pineta rada non danneggiata dalle fiamme.

APPUNTI ECOLOGICI – Analizzando i dati ottenuti dalle diffe-renti aree-campione è stato possibile operare una prima valutazione dei parametri delle comunità, adottando gli indici di Shannon-Weaver per la diversità specifica e di Evenness per l’equiripartizione (KREBS 1989): i risultati di tale analisi sono riportati nella Tabella 2.

Tab. 2 - Indici di Shannon - Weaver **H** ed Evenness **J**

	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10
H	2,28	1,75	1,96	1,42	1,58	1,25	2,02	2,34	2,19	3,58
J	0,51	0,58	0,59	0,36	1,00	0,30	0,52	0,45	0,61	0,84

Legenda: **V1** - prato danneggiato dal fuoco 2-7-1992, **V2** - prato non danneggiato 10-6-1992, **V3** - esterno del margine di bosco danneggiato 1-10-1992, **V4** - esterno del margine di bosco non danneggiato 21-7-1992, **V5** - interno del margine di bosco danneggiato 21-7-1992, **V6** - interno del margine di bosco non danneggiato 21-7-1992, **V7** - pineta interna fitta danneggiata 6-8-1992, **V8** - pineta interna fitta non danneggiata 6-8-1992, **V9** - pineta interna rada danneggiata 6-8-1992, **V10** - pineta interna rada non danneggiata 6-8-1992.

È possibile rilevare che la pineta rada non danneggiata dal fuoco è l'area-campione più ricca quanto a numero di specie, la meglio equilibrata e la più diversa in termini di popolamento araneico. I valori degli indici di Shannon-Weaver e di Evenness di tale area sono abbastanza elevati, come risulta dal confronto con quelli ottenuti in 68 comunità araneiche di zone temperate centroeuropee (NENTWIG, 1993). Il motivo può essere individuato nelle possibilità di sopravvivenza fornite da tale ambiente, non colpito dall'evento catastrofico e quindi sufficientemente integro, sia per le specie di Ragni caratteristiche di ambienti boscati che per quelle di ambienti aperti. Non può inoltre essere escluso che i danni causati dal fuoco in aree limitrofe abbiano favorito una più elevata concentrazione di questi Artropodi in quelle rimaste in buone condizioni.

Per quanto riguarda gli effetti dell'incendio sulle aree-campione boscate va rilevato che gli indici di diversità sono maggiori per quelle non percorse dalle fiamme, mentre nella pineta fitta l'equiripartizione è leggermente migliore nell'area danneggiata: è molto probabile che la causa di tale anomalia possa essere ricercata nella locale azione predatoria operata dalle operaie di *Formica lugubris* Zett., evidentemente in grado di alterare i popolamenti araneici negli immediati dintorni dell'acervo.

Per i prati invece la situazione è opposta: diversità ed equiripartizione sono maggiori nel prato percorso dal fuoco. Si può pertanto ipotizzare che i popolamenti araneici siano più ricchi ed equilibrati in aree dove un rapido passaggio delle fiamme è stato in grado di sostituire altri elementi (come ad esempio forme di pascolamento non eccessivo) nel contenere uno sviluppo delle erbe sfavorevole per varie specie di Ragni. Ciò, evidentemente, in aree nelle quali sia facile e rapida la ricolonizzazione da parte di esemplari provenienti da ambienti - sufficientemente ben conservati - prossimi a quelli danneggiati. Non può per altro essere sottovalutato il fatto che nei popolamenti erbacei più alti e fitti, come quelli non percorsi dal fuoco, sia maggiormente problematica la cattura dei Ragni, come evidenziato impiegando trappole a caduta in oliveti liguri differenti per la ricchezza di erbe (GROPALI, BOTTASSO, PRIANO & PESARINI, 1996): tale fattore, che può essere escluso adottando il metodo delle catture a vista o con retino da sfalcio, potrebbe altrimenti falsare completamente i risultati.

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE — I risultati sperimentali dimostrano come, anche a due anni di distanza da un incendio di rilevante

entità, le popolazioni araneiche dell'area nord-appenninica studiata, rimboschita con conifere d'impianto e in parte governata a prato-pascolo, hanno subito rilevanti modificazioni. Ciò risulta evidente dal confronto con aree di tipologia simile ma non danneggiate dal fuoco. Dati simili sono forniti da numerosi Autori (AHLGREN, 1974; BUFFINGTON, 1967; FRENCH & KEIRLE, 1969; HEYWARD & TISSOT, 1936; RICE, 1932), secondo i quali i Ragni, e in particolare le specie che vivono sulla superficie del suolo, subiscono riduzioni provocate da incendi comprese tra 9 e 31%, rispetto ad aree simili non percorse dal fuoco. Un'interessante integrazione può derivare dal lavoro di RIECHERT e REEDER (1970), secondo i quali tutte le specie araneiche delle praterie del Wisconsin sono associate in modo significativo con le loro essenze costitutive e in particolare con la loro fisionomia, e non con altre variabili come il fuoco. In tal caso gli incendi potrebbero interessare i Ragni in modo indiretto, modificando cioè la composizione vegetale dell'ambiente ospite.

Infatti, confrontando le quantità di Ragni trovati in aree danneggiate oppure risparmiate dal fuoco, risulta evidente la prevalenza numerica degli esemplari di queste ultime, con il 61.5% del totale delle catture.

Esaminando le due principali tipologie ambientali dell'area studiata (includendo per semplicità i margini esterni della pineta nei prati e quelli interni nei boschi) i risultati sono invece molto differenti tra loro: infatti per quanto riguarda le aree boscate la quantità di esemplari (70.9% dei Ragni trovati) è massima negli ambienti risparmiati dal fuoco, mentre avviene il contrario - se pure in misura più ridotta - per i prati. Nelle zone con vegetazione erbacea esclusiva o dominante, infatti, il 52.1% della quantità di Ragni trovati è stata rinvenuta negli ambienti percorsi dal fuoco.

L'incidenza di un incendio sulle popolazioni araneiche, almeno in ambienti simili a quello studiato, è quindi estremamente rilevante, anche a livello di varietà specifica: infatti numerose specie di Ragni sono state trovate esclusivamente in ambienti non danneggiati dalle fiamme. Tale forma di impoverimento faunistico risulta essere massima nei boschi, nei quali evidentemente il fuoco provoca una notevole riduzione della complessità delle comunità vegetali e strutturale (HUHTA, 1971), non recuperabile a breve come avviene invece per la vegetazione erbacea.

Nei prati studiati, infatti, la situazione è profondamente differente: in tali ambienti, qualora dotati di alte erbe non soggette al pascolo, è probabile che il fuoco possa agire come elemento di rinnovamento, eli-

minando parte delle porzioni erbacee secche più prossime al terreno, forse in grado di disturbare gli spostamenti dei Ragni che non utilizzano tele di caccia per la predazione. Tale dato può essere confrontato con quelli, simili, forniti da HURST (1970).

RINGRAZIAMENTI — Si ringrazia Marco Priano per la collaborazione nella stesura del presente lavoro.

BIBLIOGRAFIA

- AHLGREN I.F., 1974. The effects of fire on soil organisms. In: Kozlowski T.T., Ahlgren C.E. (eds.), *Fire and Ecosystems*. New York, Academic Press: 66.
- BROZZONI M., 1993. I Ragni (*Araneae*) terricoli nella zona di Monte d'Alpe e il loro rapporto con *Formica lugubris* Zett. Tesi di Laurea, Università degli Studi di Pavia: 99-102, 106-136.
- BRUNING A., 1991. The effect of a single colony of the Red Wood Ant, *Formica polyctena*, on the Spider fauna (*Araneae*) of a Beech forest floor. *Oecologia*, **86**: 478-483.
- BUFFINGTON J.D., 1967. Soil Arthropod populations of the New Jersey Pine barrens as affected by fire. *Ann. Entomol. Soc. Amer.*, **60**: 530-535.
- CANARD A., 1981. Utilisation comparée de quelques méthodes d'échantillonnage pour l'étude de la distribution des Araignées en landes. C.R. VIème Coll. Arachnol. express. franç., Modena - Pisa 1981, *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat.*, Mem., ser. B, **88**, suppl. (1981): 84-94.
- FORNAROLI L., 1994. Reazioni di *Formica lugubris* Zett. a un incendio nella Riserva di Monte d'Alpe (Appennino Ligure in provincia di Pavia). Tesi di Laurea, Università degli Studi di Pavia: 67-148.
- FRENCH J.R.S., KEIRLE R.M., 1969. Studies in fire damaged Radiata Pine plantations. *Aust. Forest*, **3**: 175-180.
- GROPPALI R., PRIANO M., BROZZONI M., PARODI MALVINO E., PESARINI C., 1995. I Ragni della Riserva naturale biogenetica "Monte d'Alpe" (Appennino Ligure, provincia di Pavia) con appunti sulle metodologie di raccolta. *Annali Mus. civ. St. nat. "G. Doria"*, Genova, **90**: 609-617.
- GROPPALI R., PRIANO M., PAVAN M., 1996. Reactions of a *Formica lugubris* population to the fire in its forest habitat (*Hymenoptera*, *Formicidae*). *Ins. Soc. Life*, **1**: 157-161.
- GROPPALI R., PRIANO M., PESARINI C., 1995. Rapporti tra Ragni (*Araneae*) e formiche del gruppo *Formica rufa*. Prima indagine su *Formica lugubris* Zett. in area di trapianto (Monte d'Alpe, Appennino Ligure in provincia di Pavia). *Atti Soc. It. Sc. Nat. e Mus. Civ. St. Nat. Milano*, **134** (I): 3-7.
- HEYWARD S., TISSOT A.N., 1936. Some changes in soil fauna associated with forest fires in the Long Leaf Pine region. *Ecology*, **17**: 659-666.
- HUHTA V., 1971. Succession in the Spider communities of the forest after clear cutting and prescribed burning. *Ann. Zool. Fenn.*, **8**: 483-542.

- HURST G.A., 1970. The effects of controlled burning on Arthropod density and biomass in relation to Bobwhite Quail brood habitat on a right-of-way. Proc. Tall Timbers Conf. Ecol. Anim. Contr. Habitat Manage, Vol. 2: 173-183.
- JONES D., 1990. Guide des Araignées et des Opilions d'Europe. Neuchatel, Delachaux & Niestlé: 66-67, 86-87, 90.
- JONES-WALTERS L.M., 1989. Keys to the families of British Spiders. Field Studies, **9**: 370-376.
- KARPPINEN E., 1957. Die Oribatiden-Fauna einiger Schlag-und Brandflächen. *Ann. Ent. Fenn.*, **23**: 181-203.
- KREBS C.J., 1989. Ecological methodology. New York, Harper & Row: 654 (XII).
- MAURER R., HAENGGI A., 1990. Katalog der Schweizerischer Spinnen. Neuchatel. Schw. Bund f. Naturschutz, Doc. Faun. Helvetiae **12**: 665-688, 883-887.
- PARODI E., 1992. I Ragni (*Araneae*) non terricoli nella zona di Monte d'Alpe. Tesi di Laurea, Università degli Studi di Pavia: 35-47.
- PESARINI C., 1995 - *Arachnida Araneae*. In Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (Eds.), *Checklist delle specie della fauna italiana*, 23. Calderini, Bologna.
- RICE L., 1932. The effect of fire on prairie animal communities. *Ecology*, **13**: 392-401.
- RIECHERT S.E., REEDER W.G., 1970. Effects of fire on Spider distribution on southwestern Wisconsin prairies. In: Zimmerman J.H. (ed.), Proc. IInd Midwest Prairie Conf.: 73-90.
- ROBERTS M.J., 1995. Spiders of Britain & Northern Europe. London, Harper Collins Publ..
- RONCHETTI G., GROPPALI R., 1995. Quarantacinque anni di protezione forestale con *Formica lugubris* Zett. (*Hym. Formicidae*). L'esperienza di Monte d'Alpe (Appennino Ligure in Provincia di Pavia). Pavia, Istituto di Entomologia dell'Università.
- SZUJECKI A., 1987. Ecology of forest Insects. Warszawa, Dr W. Junk Publ., PWN - Polish Sc. Publ.: 448-459.

RIASSUNTO

Vengono esaminate le popolazioni di Ragni di un territorio dell'Appennino settentrionale (Riserva naturale "Monte d'Alpe", provincia di Pavia) in aree danneggiate da un forte incendio verificatosi due anni prima. I dati ottenuti vengono confrontati con quelli di ambienti simili, ma non colpiti dal fuoco. In tal modo è possibile rilevare che nei tratti boscati l'incendio ha impoverito in modo anche rilevante la fauna araneica, mentre nelle aree prative esso ha avuto l'effetto contrario.

SUMMARY

Consequences of fire on spider population: the event of "Monte d'Alpe" (Ligurian Apennines, Province of Pavia, Italy) (ARACHNIDA ARANEAE).

In a region of Northern Apennines ("Monte d'Alpe" Nature Reserve, Province of Pavia) spider populations were examined in areas damaged by strong fire broken out two years earlier. The data were compared to the ones related to similar environments not struck by fire.

So it is possible to point out that the fire impoverished the spider fauna remarkably in wooded areas, while it had the opposite effect in grassland areas.

GRUPPI E FORME NUOVI DESCRITTI NEL PRESENTE VOLUME

CNIDARIA

Virgulariidae

	Pag.
<i>Stylatula polyzoidea</i> Zamponi y Pérez, sp.n.	71

Renillidae

<i>Renilla tentaculata</i> Zamponi, Pérez y Capitoli, sp.n.	546
--	-----

ORTHOPTERA

Thericleidae

<i>Smilethericles</i> Baccetti, gen.n.	233
<i>Smilethericles borana</i> Baccetti, sp.n.	238
<i>Smilethericles uaboni</i> Baccetti, sp.n.	240

Acrididae

<i>Parodontomelus microptilus</i> Baccetti, sp.n.	264
--	-----

NEUROPTERA

Aleuropteryginae

<i>Aleuropteryx mestrei</i> Monserrat, sp.n.	4
---	---

Coniopteryginae

<i>Nimboa yemenica</i> Monserrat, sp.n.	7
<i>Coniopteryx (Xeroconiopteryx) unguihipandriata</i> Monserrat, sp.n. .	12
<i>Coniopteryx (Xeroconiopteryx) unicef</i> Monserrat, sp.n.	14

COLEOPTERA

Pselaphidae

<i>Tychus angelinii</i> Sabella e Poggi, sp.n.	386
<i>Tychus lucanus</i> Sabella e Poggi, sp.n.	390
<i>Tychus graecus</i> Sabella e Poggi, sp.n.	402

Elateridae

<i>Priopus arimotoi</i> Platia e Schimmel, sp.n.	191
<i>Priopus communis</i> Platia e Schimmel, sp.n.	197
<i>Priopus leechi</i> Platia e Schimmel, sp.n.	202
<i>Priopus minidiversus</i> Platia e Schimmel, sp.n.	204
<i>Priopus snizeki</i> Platia e Schimmel, sp.n.	222

HYMENOPTERA

<i>Meria cephalotes</i> Boni Bartalucci, sp.n.	616
<i>Poecilotiphia collarinata</i> Boni Bartalucci, sp.n.	621

INDICE

La data che segue i titoli è quella di pubblicazione dell'estratto.

	Pag.
ANGELINI F. e SÖRENSSON M. - Materiali per una coleottero- rofauna dell'Italia meridionale e della Sicilia. Ptiliidae (Coleoptera). (3-VI-1997)	555-587
BACCETTI B. - Notulae Orthopterologicae. 52. La collezione di Ortotteri Acridomorfi dell'Africa orientale conserva- ta nel Museo Civico di Storia Naturale G. Doria di Ge- nova. (3-VII-1996)	227-292
BONI BARTALUCCI M. - Contribution to the knowledge of the Myzininae (Hymenoptera: Tiphidae). (4-VIII-1997) .	615-639
BORGIO E., BRUNETTI M. e RAINERI V. (introduzione di G. DORIA) - Il diario della missione zoologica all'oasi di Cufra nel dattiloscritto del Marchese Saverio Patrizi. (16-X-1996)	293-339
CARPANETO G.M., DELLACASA G., DELLACASA M., PIAT- TELLA E. e POGGI R. - Ricerche zoologiche della nave oceanografica "Minerva" (C.N.R.) sulle isole circum- sarde. XXVI. Catalogo faunistico e zoogeografico dei Coleotteri Scarabeoidei (Coleoptera, Scarabaeoidea). (16-IV-1997)	511-539
CIRONE G. - Recupero della collezione paleontologica Pa- reto conservata presso il Museo Civico di Storia Natu- rale "G. Doria" di Genova. Parte I: Mollusca Bivalvia. (25-II-1997)	411-457
DELLACASA G. & GORDON R.D. - Nearctic and Neotropical genus-group taxa of Aphodiini and their type species (Coleoptera: Aphodiidae). (27-I-1997)	355-382
GROPPALI R., MALVINO E.P., BROZZONI M., GUERCI P. e PESARINI C. - Conseguenze di un incendio sulle popo- lazioni di ragni: l'esempio di Monte d'Alpe (Appenni- no ligure in provincia di Pavia). (8-IX-1997)	641-652
GUIDETTI P., BUSSOTTI S. e MATRICARDI G. - Res Ligusticae CCXXVII. Notes sur l'ichtyofaune d'un herbier de <i>Posi- donia oceanica</i> (L.) Delile dans la zone côtière de Noli (Baie de Spotorno, Italie). (10-IV-1996)	81-93
MONSERRAT V.J. - Nuevos datos sobre los Coniopterígidos de Yemen (Neuroptera: Coniopterygidae). (22-II-1996) .	1-26
MORI M., SALVIDIO S., ISOLA G. e CRESTA P. - Struttura de- mografica di quattro popolazioni del gambero d'acqua dolce, <i>Austropotamobius pallipes</i> (Lereboullet), della Liguria (Italia). (12-XII-1996)	341-354

	Pag.
PLATIA G. e SCHIMMEL R. - I <i>Priopus</i> Castelnau di Birmania, Thailandia, Laos, Cambogia, Vietnam, Cina (Coleoptera, Elateridae, Melanotinae). (10-VI-1996)	179-225
RAINERI V. e REY A. - Elenco dei tipi di Ditteri conservati nel Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria" di Genova (Insecta, Diptera). (12-III-1996)	27-64
RAINERI V., FAVA A. e SCALI S. - Res Ligusticae CCXXX. I Geometridi del Lajone nel gruppo del Monte Beigua, Appennino ligure occidentale (Lepidoptera Geometridae). (21-VII-1997)	607-613
SABELLA G. e POGGI R. - Revisione dei <i>Tychus</i> Leach del gruppo <i>florentinus</i> Reitt. con descrizione di nuove specie (Coleoptera, Pselaphidae). (12-II-1997)	383-409
SOCIETAS HERPETOLOGICA ITALICA - Atlante provvisorio degli Anfibi e dei Rettili italiani. (12-V-1996)	95-178
SUBÍAS L.S. & GIL-MARTÍN J. - Systematic and biogeographic checklist of Oribatids from Western Mediterranean (Acari, Oribatida). (5-III-1997)	459-498
TROIANO G. e TOSCANO E. - Elenco degli Stratiomyidae paleartici del Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria" di Genova (Diptera). (7-IV-1997)	499-510
VICIDOMINI S. - Biologia di <i>Xylocopa</i> (<i>Xylocopa</i>) <i>violacea</i> (L., 1758): competitori, parassiti e predatori dei nidi (Hymenoptera: Apidae). (19-VI-1997)	589-605
ZAMPONI M.O. y PÉREZ C.D. - La presencia de la familia Virgulariidae Verrill, 1868 (Octocorallia, Pennatulacea) en aguas de plataforma continental argentina. (26-III-1996) .	65-79
ZAMPONI M.O., PÉREZ C.D. y CAPITOLI R. - El género <i>Renilla</i> Lamarck, 1816 (Anthozoa, Pennatulacea) en aguas de plataforma del sur brasilero. (8-V-1997)	541-553

REGISTRATO AL TRIBUNALE DI GENOVA AL N. 74 IN DATA 17 giugno 1949
DOTT. ROBERTO POGGI - DIRETTORE RESPONSABILE
DOTT. VALTER RAINERI - COORDINAMENTO EDITORIALE
TIZIANA BUONAGUIDI - SEGRETARIA DI REDAZIONE

Finito di stampare nel mese di dicembre 1997
 PRINTED IN ITALY

NORME PER I COLLABORATORI

Sui volumi degli «Annali» e sui fascicoli supplementari «Doriana», vengono pubblicati lavori originali - anche in inglese, francese, tedesco e spagnolo - attinenti ai diversi rami delle Scienze Naturali. Sono particolarmente graditi quelli relativi a materiali del Museo; sono esclusi quelli divulgativi o di scienza applicata.

Tutti i lavori devono essere indirizzati impersonalmente alla Direzione, che si riserva di sottoporli al giudizio di consulenti e di decidere circa la loro pubblicazione sugli «Annali» o su «Doriana».

La pubblicazione ha luogo, di massima, secondo l'ordine di ricezione dei dattiloscritti.

Il manoscritto deve essere inviato in duplice copia dattiloscritta a doppia interlinea, su un solo lato del foglio e nella redazione completa e definitiva. Esso deve essere compilato in forma concisa e il numero delle tabelle e delle figure limitato allo stretto necessario.

Al nome dell'Autore dovrà aggiungersi quello dell'Istituto di appartenenza o l'indirizzo privato.

Nel testo dovranno unicamente essere sottolineati i nomi latini di generi e specie (da stamparsi in corsivo); ogni altro segno per la tipografia sarà apposto dalla Redazione.

Eventuali note a piè di pagina devono avere una numerazione progressiva.

I riferimenti a materiale appartenente al Museo di Genova devono essere accompagnati dalla sigla MSNG (= Museo di Storia Naturale Genova), seguita eventualmente dal numero di catalogo.

La bibliografia deve essere tutta riunita in fine, indicando ciascuna opera nel modo seguente:

QUIGNARD J.P., 1965 - Les Raies du Golfe du Lion - *Rapp. Proc. verb. CIESM*, Monaco, **18**, (2): 211-212.

Alla bibliografia deve far seguito un breve riassunto in italiano e in inglese (o francese).

Le figure devono essere inviate col dattiloscritto, contrassegnate da un numero progressivo, e corredate dalle relative didascalie - scritte su fogli a parte - e da tutte le indicazioni occorrenti per distribuirle nel testo o per comporre le tavole. I disegni devono essere eseguiti con inchiostro di china su carta da disegno o lucida e approntati con tutte le avvertenze che consentano le necessarie riduzioni. Queste dovranno essere pure chiaramente indicate. La redazione si riserva di apportare modifiche nella distribuzione e nel formato delle figure. Le spese per le illustrazioni saranno a carico degli Autori qualora il lavoro non tratti materiale del Museo.

Sulle bozze sono ammesse soltanto correzioni degli errori di stampa; ogni altro cambiamento del testo sarà addebitato all'Autore.

Gli Autori riceveranno 30 estratti gratuiti. Nel licenziare le bozze, essi indicheranno l'eventuale numero in più che desiderano sia stampato a loro spese.

Dattiloscritti e figure non rispondenti alle presenti norme verranno rinviati all'Autore per le necessarie modifiche.

STAMPA PERIODICA BIENNALE

HECKMAN
BINDERY INC.



JULY 99

Bound -To -Please® N. MANCHESTER,
INDIANA 46962

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES



3 9088 01230 2709